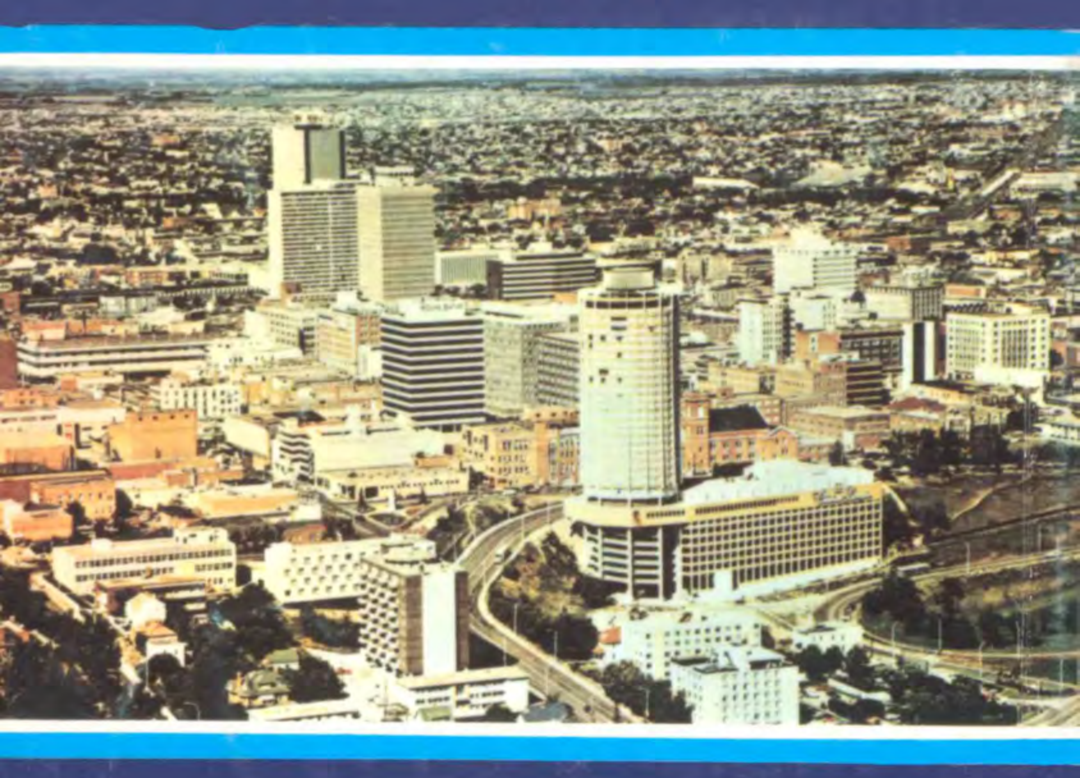
سلسلة الكتب العلمية الميسرة

مصطفى فواز

مبادىء تنظيم المدينة



معهد الانماء العربي

هـــذه السّـلسْلة

لمن توجه هذه السلسلة؟

توجه هذه السلسلة الى القارىء العربي الحاصل على ثقافة علمية توازي في مستواها نهاية المرحلة الثانوية كحد أدنى. وتعرض فيها المفاهيم العلمية مبسطة بأسلوب واضح ودقيق تستعمل الرموز والمعادلات الرياضية عند اللزوم.

أهداف السلسلة:

تهدف هذه السلسلة أساسا الى تنمية الوعي العلمي عند المثقف العربي والى تمرسه بالتفكير العلمي الموضوعي وتشجيعه على تبني الوضعية العلمية تجاه طرح المسائل التي يصادفها مجتمعه ومنهجية حلها، هذا بالاضافة الى توفير الاطلاع على المعارف العلمية والتكنولوجية المعاصرة والمساهمة في تنمية الثقافة العلمية للانسان العربي واغناء المكتبة العربية بالكتاب العربي الرفيع المستوى.

مجالات السلسلة:

تتسع مجالات السلسلة لتشمل ميادين عديدة من المعارف العلمية والتكنولوجية مع التركيز على بعض النقاط البارزة في مسار تطور المعرفة العلمية وتطبيقاتها لخدمة الانسان والمجتمع. وتتوزع مواضيعها على مختلف

الفروع من علوم أساسية وهندسية وزراعية وتغذية وطب وصحة عامة وموارد طبيعية وعلوم بيئية وغيرها . . .

كتب السلسلة :

١ ـ الغذاء والتغذية المتوازنة
٢ ـ أشعة لايزر
٣ ـ السرطان
٤ ـ أساسيات علم هندسة الري
٥ ـ مبادىء الطاقة
٦ ـ الأرض وتكوينها
٧ ـ في رحاب الكون
٨ ـ أمراض الخضار وطرق مكافحتها
٩ ـ مبادىء تنظيم المدينة
١٠ ـ المواد المشعّة
١١ ـ الأشعة السينيّة وبعض تطبيقاتها
١٢ ـ الأمراض الطفيلية والفطرية عند الانسان

تقديم

أيها القارىء العربي العزيز .

هذه السلسلة . الكتب العلمية الميسرة ، جزء من برنامج علمي وتكنولوجي يُشرف عليه معهد الانماء العربي ، هذه المؤسسة العلمية التي اراد لها مؤسسوها ـ ونأمل ان نكون قد نجحنا في ذلك ـ ان تكون المؤسسة العلمية العربية ذات الابعاد القومية والحضارية .

لقد كان للامة العربية منذ قرون خلت دور اساسي في الابداع العلمي ، وكانت المؤسسات الحضارية العربية تشع العلم والمعرفة في كل مكان .

لكن الاسس الفكرية والاجتماعية والاقتصادية التي ارتكز عليها البنيان الحضاري العربي الاسلامي ما لبثت ان تزعزعت تحت ضربات الغزو الخارجي والتناقضات الداخلية فخسر الوطن العربي ما بناه من صروح علمية ومعرفية وانقطع عن التقدم قرابة الخمسة قرون .

ان على الامة العربية ان تستعيد مقامها في الحضارة الانسانية . وان تشارك في بنائها عن طريق بناء ذاتها .

ولن يتسنى الارتقاء الى مستوى الحضارة الحديثة وتحدياتها ما لم تسع المجتمعات العربية الى ركب الفكر العلمي بعد الانقطاع الطويل عنه . وذلك عبر تفجير الطاقات الكامنة في الانسان العربي وترسيخ الروح

العلمية الاصيلة في صميم الوجدان العربي.

من هنا تأتي الفلسفة من وراء انشاء مؤسسة علمية عربية كمعهد الانماء العربي، الذي بنيت اهدافه وطموحاته حول بناء مستقبل عربي افضل، عبر السبيل الاكيد؛ سبيل العلوم في مختلف مجالاتها الحضارية والانسانية، والتكنولوجيا بتعدد مناحيها وتطوراتها.

ونحن في هذه السلسلة، نستهدف المساهمة في نشر الوعي العلمي والتكنولوجي بين الجماهير العربية، ومن ثم المساهمة في النهضة الحضارية العربية علميا وتكنولوجيا، ومواكبة المسيرة الحضارية العلمية. تهدف السلسلة ايضا - ولو بشكل متواضع - الى احياء الامكانات الكامنة في اللغة العربية عن طريق خلق قوالب لغوية عربية تتناسب.ودقة التفكير العلمي، وتشجيع الباحثين العرب على التعبير العلمي باللغة العربية وإتساع اساليب المعالجة والتفكير العلمي في الثقافة العربية. نأمل ايضا ان نُساهم في اغناء المكتبة العربية بالكتاب العلمي الميسر الذي يقدم الى القارىء العربي احدث التطورات العلمية والتكنولوجية في اسلوب مبسط ميسر، لا يرقى الى مستوى التخصص الدقيق، ولكن دون ان يصل الى درجة من التبسيط تفقد المادة العلمية دقتها واصالتها.

والله الموفق

د. علي بن الاشهر
مدير عام/ معهد الانماء العربي

مقدمة

عاش الانسان عبر التاريخ ضمن تجمعات سكنية، كان همه الأول فيها خلق الجو المناسب لحمايته ضد عوامل الطبيعة وضد التجمعات الاخرى. وكان للمدينة غالبا اسوار متينة.

وقد نمت المدن ببطء حتى اواخر القرن الثامن عشر لعدم توفر اسباب العيش فيها. وكانت الزراعة مصدر الرزق الاساسي وهي التي فرضت انتشار التجمعات السكنية في قرى صغيرة.

إلا ان تطور الصناعة خلال القرنين التاسع عشر والعشرين اوجد مصادر جديدة للمعيشة نتج عنها تجمعات سكنية ضخمة. وتطورت المدن بسرعة على حساب الأرياف حيث بدت اسباب الرزق والرفاهية محدودة بالمقارنة بما هو متوفر في المدن.

وكانت المعالم الحضارية يومئذ صغيرة، اندمجت في المحيط ولم تحدث خللاً في البيئة.

وباتساع رقعة المدن وتلاصق الاحياء، وارتفاع الكثافة السكنية، صارت الطبيعة عاجزة بمفردها عن ازالة التلوث في المناطق المكتظة، مما أحدث اختناقاً في بعض المناطق وكان لا بد من الحؤول دون ذلك الاختناق.

تدخل الانسان للحد من انتشار المدن العشوائي تارة ولتوجيه هذا التطور او لمساعدة الطبيعة على التخلص من التلوث تارة اخرى. وقد اهتم

الاقدمون بتخطيط المدينة ورسم شوارعها مسبقا وبناء الاسوار والمرافق العامة والتجهيزات ، كما انصب أكبر الاهتمام على هندسة المباني والشوارع والساحات العامة.

ومع ارتفاع الكثافة السكنية اصبح التلوث خطرا على الانسان. ورغم ان وسائل النقل قد قلبت الاوضاع وبدت السبب المباشر للتدخل لتخطيط شوارع المدينة ، إلا ان الخطر الاكبر بقي ناتجاً عن التلوث الذي قد يصل بالمحيط الى درجة تصعب الحياة معها.

لذلك فان تخطيط المدينة عمل شامل غايته المحافظة على الانسان بحماية المحيط الذي يعيش فيه.

يتوخى هذا الكتاب احاطة القارىء علما بالمواضيع التي تؤثر على المحيط الذي يعيش فيه ، وارشاده الى بعض السبل للمحافظة على حياة الانسان ، علماً ان تنظيم المدينة لا يتم إلا بمشاركة أبناء المدينة ذاتها في عملية البناء. ويبقى للمخطط دور المرشد والمربي ، وللسلطة دور الفاعل والحكم.

والتخطيط عملية لها ابعاد اربعة يحتل الزمن فيها بعدا رئيسيا يرفض المستحيل وينظر دائما للمستقبل ، فالانسان يفنى وما بنى وتبقى الأرض لذا لن نكون متأخرين اذا باشرنا اليوم عملية التخطيط.

والتخطيط عملية مرنة تجمع بين العلم والفن ، وسوف نورد بعض الأرقام منهجاً للمعالجة يجب ان لا تؤخذ كمقاييس. وبعض هذه الارقام نتيجة تجاربنا التنظيمية خلال العقدين الاخيرين في لبنان خاصة.

وعملية التخطيط تضع حداً للفوضى التي تنتج عن سوء استغلال الحرية الفردية ، خاصة في استعمال الأرض والمتاجرة بها بما يعود بالمنفعة على عدد ضئيل من الناس دون ان يبذلوا جهداً وذلك بتملكهم للأراضي في المدن والمتاجرة بها بمعزل عن اية رقابة.

وقد استفاد أناس من تصنيف المناطق على حساب المجموعة ، علماً بأن

ثمن الأرض يجب ان يعادل الجهد الذي بذله أصحابها فيها ، وبالتالي فان أي تحسين يطرأ على قيمة الأرض ، ناتج عن قرار السلطة ، سواء بتصنيفها أو بانشاء الشبكات فيها أو لامتداد العمران حولها أو قربها ، يفوق ما بذله صاحبها من جهد ، يجب ان يعود ريعه للمجموعة التي كانت سبب التحسين .

وبينما نجد الدول المتخلفة تعجز عن بناء التجهيزات والمرافق العامة لخدمة المدن والقرى القائمة ، نرى ان الامتداد السكني ينتشر كالسرطان بالاتجاهات الاربعة دون تخطيط او تصنيف . وفي ذلك هدر للطاقة الاقتصادية والبشرية . كما اننا نرى داخل المدن عقارات كثيرة غير مبنية وفي مناطق تم انشاء التجهيزات والمرافق العامة فيها ، هذه العقارات تنتظر ارتفاع الاسعار دون مجهود .

وعلى السلطة وضع السياسة الاقتصادية الحكيمة التي تمكنها من تأمين الخدمات والمرافق العامة اللازمة ، وذلك بحصر الامتداد السكني ضمن مناطق محددة وفرض اقامة البناء في جميع الاراضي التي تمّ تجهيزها . وعلى سبيل المثال فان فرض الرسوم المرتفعة على العقارات غير المبنية داخل المدن يدفع على الاسراع في بنائها .

وعلينا ان ندرك ان الغاية من عملية التخطيط هي إعداد التربة الصالحة والمتينة للأجيال القادمة ، ضمن أطر مرنة تترك المجال مفتوحا لاجراء التعديلات والتكيف وفقا للمستجدات غير المنظورة .

الفصل الأول

المدينة وأسباب نشوئها



١ ـ ١ تعريف المدينة

ان كلمة مدينة مرتبطة بالمدنية ، فالمدن هي مراكز إشعاع وفيها تزدهر الحضارات . وتتميز المدينة بنشاطاتها الاقتصادية المتنوعة عن القرية التي يعمل معظم سكانها بالزراعة . ولذا يمكن تعريف المدينة بأنها التجمع السكاني الذي لا تشكل الزراعة النشاط الاساسي للمقيمين فيه .

ولا يمكن حصر تسمية المدينة بالتجمعات السكنية الكبيرة العدد ، رغم اعتماد بعض البلدان هذا المقياس للتمييز بين المدينة والقرية . ذلك ان تجمعا سياحيا قد لا يزيد عدد سكانه على الالفي نسمة يتميز بالطابع المدني المليء بالأنوار والحركة ليل نهار ويقدم وسائل اللهو والتسلية ، بينما نجد تجمعاً زراعياً قد يزيد عدد سكانه على خمسة آلاف نسمة يخلد الى النوم باكراً وتهدأ الحياة فيه ويبقى تجمعاً قروياً . فالقروي والقرية مرتبطان بالنشاط الزراعي ، بينما المدني والمدينة ارتبطا بالنشاط الصناعي والخدمات ، وبالتالي فإن نشاط التجمع السكني هو الذي يعطي نفسه الصفة القروية أو المدنية .

١ ـ ٢ أسباب نشوء المدن

لنشوء المدن اسباب ، بها تقوم ، وبزوالها تتقلص وقد تزول من الوجود . واهم تلك الاسباب الموقع الآمن والتجارة والصناعة والسياحة والاستجمام ، والثقافة والروحانيات والادارة .

وتختلف اهمية هذه الاسباب من مدينة الى اخرى ، وتظهر الاسباب المميزة لبعض المدن بشكل واضح ، فتكون العامل الاساسي في نشأتها .

١ ـ ٢ ـ ١ الأمن

وهو من اقدم اسباب نشوء المدن . فالانسان يبني مسكنه ليأمن اذى الحيوانات وشرور الناس الآخرين . وقد تقلص في عصرنا خطر الحيوانات فأصبح الانسان يبني مسكنه ليأوي اليه وليحتمي من الاناس الآخرين . ومن هنا نفهم الاسباب الامنية التي دفعت الانسان منذ القِدَم لاختيار المواقع الاستراتيجية في بناء مدنه . من هذه المواقع الجزر البحرية كمدينة صور القديمة ، أو جزيرة في مجرى نهر كمدينة باريس ، أو أعالي القمم كما كانت الحال في العديد من المدن الحثية واليونانية ، أو تل وسط سهل منبسط مع خندق تملأه المياه ويحيط بالتل كما هي الحال في قلعة حلب ، أو المضيق البحري كمدينة اسطمبول وجبل طارق ، أو المرفأ التمويني كعدن ومالطة .

وقد بدّل تطور الفن الحربي في عصرنا الحاضر المقاييس التي اعتمدت في اختيار المواقع الاستراتيجية عبر التاريخ واضعف من اهميتها ، ونشأت اعتبارات امنية جديدة اخذت تتغير مع تطور ادوات الدمار .

١ ـ ٢ ـ ٢ التجارة

نمت مدن كثيرة على طول الخطوط التجارية البحرية والبرية والجوية وخاصة عند ملتقى الخطوط التجارية ، وكانت الخانات تشكل الفنادق الاولى ، حيث يستعيد التاجر نشاطه وحيث نمت المبادلات التجارية بالتقاء التجار ثم اصبحت سببا في نشوء المدن كتدمر والشام واسطمبول .

وفي المرافىء تلتقي الخطوط البحرية والبرية وتقوم سوق تجارية تمهد لصناعات تحويلية .

١ ـ ٢ ـ ٣ الصناعة

من مقومات الصناعة توفر اليد العاملة والمواد الاولية ورأس المال ومصادر الطاقة والمياه والمواصلات. وللاسواق دور رئيسي في تنمية الصناعات. وأهمية هذه العوامل تختلف بحسب نوع الصناعات، فغالباً ما تنشأ المعامل قرب مناجم الحديد والفحم والغاز والنفط والمعادن الثمينة. وأمثلة النفط كثيرة في مناطق الخليج العربي كالكويت وابو ظبي... وكثير من المدن يزول بنضوب المنجم الذي كان سبب بناء المدينة لاستخراجه او تحويله. وتوافر العوامل الأساسية في المدن الكبرى، خاصة اليد العاملة والبنوك والأسواق، يدفع بالصناعيين لاختيار مواقع صناعاتهم بالقرب من هذه المدن. ورغم أهمية هذه العوامل فقد نشأت صناعات كثيرة بعيدا عن مصادر موادها الاولية، كصناعة الحديد في بلجيكا التي تستورد خاماتها من الكونغو وصناعة النسيج في مدينة ليون في فرنسا ومانشستر في انكلترا والتي تستورد خاماتها من الشرق الاقصى.

١ ـ ٢ ـ ٤ السياحة والاستجمام

خلال القرنين الماضيين نشأت مدن جديدة وفي اماكن امتازت بطيب المناخ او هدوء الشواطىء. وتقصد مدن الاستجمام للاستشفاء حيث تفرز المياه المعدنية كوادي الحمى في سوريا والاردن، ومدينة فيشي (Vichy) في فرنسا، وبادن (Baden) في المانيا. وتنشأ مدن المعالجة من الامراض الصدرية كالسل والربو في مرتفع جاف ومشمس غني بأشعة ما وراء البنفسجي.

وتتمتع مدن الاصطياف بطيب المناخ صيفاً، وهي تتمركز في المرتفعات القليلة الرطوبة والحرارة مقارنة بالشاطىء الرطب والساخن. ومن ذلك نمو مدن كثيرة في لبنان كعاليه وبحمدون وصوفر. وبالمقابل فان مدن الاشتاء تمتاز بمناخ معتدل شتاء بالمقارنة مع المناخ الداخلي البارد، وبيروت ونيس (Nice) في فرنسا دليل على الدور الذي تقوم به هذه المدن

في استقبال الزوار شتاء. اما المدن البحرية التي يقصدها السباحون، فتنمو على الشواطىء الرملية وخاصة حيث يمتد الشاطىء الرملي الناعم الامين الخالي من التلوث والبعيد عن التيارات البحرية والقريب من المدن الكبرى التي تشكل المصدر الاساسي لرواده.

ونمو الرياضة البحرية، خاصة التزلج المائي وقيادة اليخوت، مرتبط بالأمكنة التي يمكن انشاء مرافىء سياحية فيها. وقد استفادت هذه الرياضة من الاماكن المنشأة لصيادي الاسماك. وتنشأ مراكز التزلج في المرتفعات التي تكسوها الثلوج أطول مدة ممكنة وتغطي تكاليف الاستثمار. وقد نمت في لبنان مدن بالقرب من مراكز التزلج منها فاريا والارز.

١ ـ ٢ ـ ٥ الاسباب الثقافية والروحية

قديما اشتهرت مدن كثيرة بدورها الثقافي فكانت الاسكندرية التي عرفت بمكتبتها، وبغداد بجامعتها، وباريس التي اشتهرت بجامعة السوربون. وقد ضاقت المدن حديثا بجامعاتها، فانتقلت خارجها حيث تتوفر المساحات الكافية للمختبرات وقاعات الاجتماعات والملاعب وسكن الطلاب. وادى هذا الامر الى نشوء مدن علمية كان دور الجامعة فيها أساسياً كهيدلبرغ (Heidelberg) في المانيا واوكسفورد (Oxford) في انكلترا ولوند (Lund) واوبسالا (Upsala) في السويد.

ومن الاسباب الروحية لنشوء المدن وجود معبد قديم فيها كما هي الحال في التيبت (Tibet) أو ارتباطها بإحدى الرسالات الدينية كبيت الله الحرام في مكة المكرمة وبيت المقدس، او بظهور احدى المعجزات فيها كمدينة لورد (Lourde) في فرنسا أو بقبر وليّ أو إمام كما هي الحال في كربلاء والكاظميين في العراق. وتشكل زيارة أماكن العبادة استراحة للروح وبالتالي للجسد، لذلك تنمو حركة سياحية في أماكن العبادة فينشأ التجمع السكني من زوار هذه الأماكن ومن الذين يأتون لتأمين الخدمات لهم من مأكل ومشرب ومنامة.

١ - ٢ - ٦ التاريخ والفنون

وتنمو المدن الاثرية على تراث الماضي حيث يأتي الزوار لمشاهدة معالم الحضارات القديمة ، ومن هذه المدن صور وصيدا وجبيل وبعلبك في لبنان وبومبي (Pompei) في ايطاليا . وللمحافظة على الآثار تفرز أحياء بكاملها وتضم الى المنطقة الأثرية فتصبح المدينة بالتالي شبه متحف دائم . وبالاضافة الى الدور الأثري تلعب بعض المدن دوراً فنياً وتغدو مسرحاً للاستعراضات كمدينة بعلبك في لبنان أو مركزاً للموسيقى كمدينة بيروت (Beyrouth) في المانيا أو ملتقى للفنانين كمدينة فلورنسا (Florence) في ايطاليا وحي مون مارتر (Mont martre) في باريس ، أو معرضاً للأفلام السينمائية كمدينة كان (Canne) في فرنسا أو مصنعاً لانتاج الافلام كهوليود (Hollyood) في الولايات المتحدة الاميركية .

١ - ٢ - ٧ الدور الاداري

ان مجرد اعلان مدينة عاصمة او مركزا اداريا يعطي المدينة دفعا وسببا لنموها . فالعاصمة تضم مركز رئيس الدولة ، مركز الحكومة ، والسفارات وغيرها من الخدمات الرئيسية التابعة لها . وهناك من المدن التي ولدت ونمت بسبب اعلانها عاصمة مثل برازيليا وانقرة .

١ - ٢ - ٨ المدن المتعددة الادوار

تمتاز كل مدينة بأهمية واحد من مسببات وجودها أو أكثر . أما المدن التي تستقطب العديد من هذه الأسباب فتصبح مركزاً وطنياً تقوم فيه العاصمة بدور المدينة التجارية والصناعية والجامعية والسياحية ، ولنا في كل من بيروت ودمشق وبغداد والقاهرة مثال على ذلك ، حيث تشكل كل واحدة منها تجمعاً سكانياً ضخماً يبتلع جميع القرى المحيطة به ، ويخلق تلاصقاً سكانياً كبيراً يشكل عقبة اجتماعية واقتصادية يقتضي ايجاد وسائل لتخطيها سلفاً للأجيال القادمة .

١ ـ ٢ ـ ٩ علل المدن ذات الدور الواحد

اما التجمعات السكانية التي تنشأ بعامل واحد فانها تواجه أخطاراً عدة تهدد نموها وتعوق تطورها، وقد تؤدي الى اضمحلالها في حال فقدان هذا العامل. فمدن الاصطياف والمدن الجامعية والمدن البحرية ومراكز التزلج تشكو من الموسم القصير، لذا وجب محاولة إطالة مواسمها قدر المستطاع كاستقبال الزوار للاصطياف في مركز التزلج، أو انشاء أسباب معيشية أخرى لتلافي موسم الركود. والمدن التي تولد مع اكتشاف المنجم قد تندثر عند انتهاء المنجم اذا لم تنشأ أسباب معيشية لساكني المدينة، خاصة بانشاء صناعة تستطيع الاستمرار باستيراد الخامات وتمويلها.

الفصل الثاني

المدن عبر التاريخ

٢ ـ ١ أخبار المدن القديمة

نستدل على تاريخ المدن القديمة من الكتب كالتوراة وقصائد هوميروس (Homère) وكتابات هيرودوت (Herodote) والمخطوطات القديمة واخبار الرحالة امثال ابن بطوطة. وقد تركت لنا اللوحات الزيتية مناظر وخرائط عن مدن القرون الوسطى. ومنذ القرن الثامن عشر بدأ علماء الآثار يكتشفون المدن القديمة عبر الحفريات. وسوف نستعرض فيما يلي بعض الامثلة من تاريخ المدن في مختلف الحضارات فنحاول مراقبة ولادتها واسباب نموها او اضمحلالها.

٢ ـ ٢ مدن بلاد ما بين النهرين

أهم مدن بلاد ما بين النهرين مدينتا أور (Our) وبابل:

٢ ـ ٢ ـ ١ مدينة أور

ترجع أور للعام ٦٠٠٠ ق.م. وهي أكبر مدينة قديمة في التاريخ. والمدينة مرفأ بابلي يقع عند ملتقى دجلة والفرات غربي البصرة وعلى بعد ١٥٠ كلم منها. غمر الطوفان المدينة سنة ٤٠٠٠ ق.م. وهو «الطوفان» الذي تكلمت عنه التوراة. ثم عادت الحياة الطبيعية الى المدينة فبلغ عدد سكانها ١٠٠,٠٠٠ نسمة في العام ٢٥٠٠ ق.م الا ان تراجع مجرى الفرات فيما بعد، وهو حالياً على بعد ١٦ كلم من المدينة القديمة، قضى على المرفأ

والحركة التجارية فيه وردمت أقنية الري وهجرت المدينة. وقد بنيت المدينة بشكل بيضوي اتجه محورها الأكبر من الشمال الى الغرب. وكان للمدينة اسوار من الآجر لها بابان احدهما على الفرات والآخر على القناة، والمدينة محاطة بالمياه من كافة جوانبها. وفي مدينة اور ولد ابراهيم الخليل.

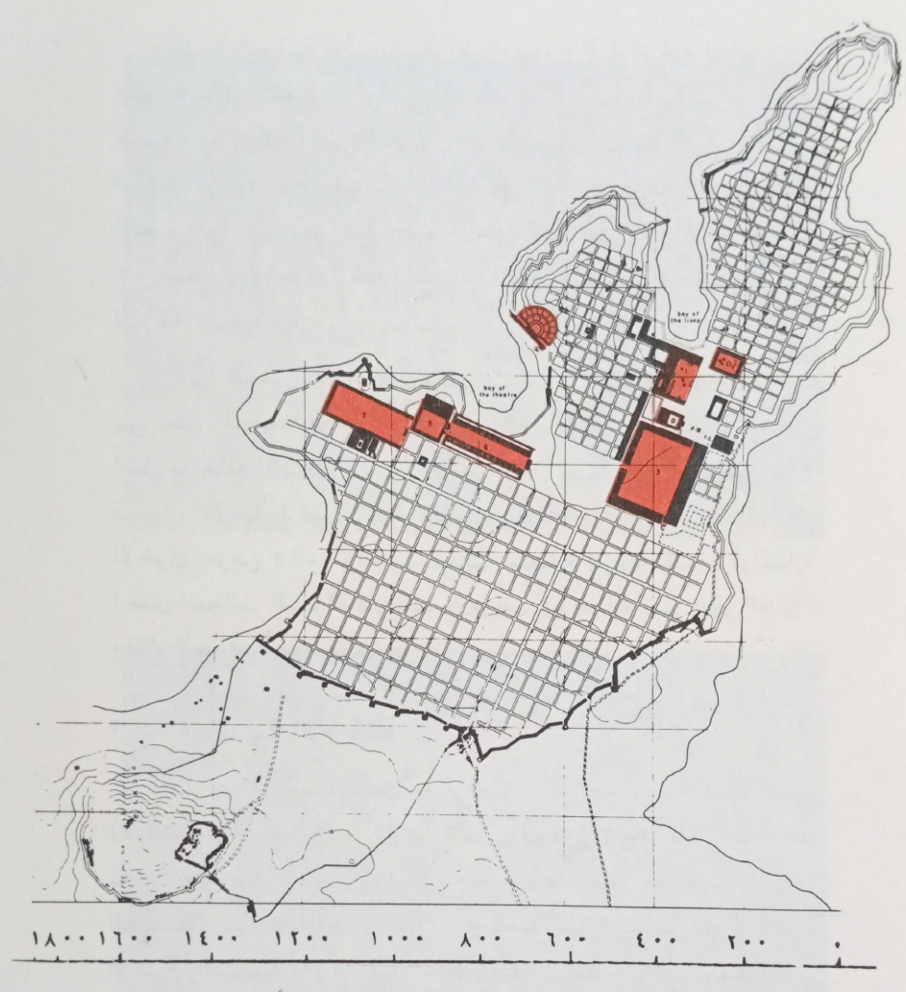
٢ ـ ٢ ـ ٢ مدينة بابل

وهي باب الاله، أنشئت في سهل فسيح بين دجلة والفرات وكانت مدينة مزدهرة في عهد حمورابي. ويبدو ان الضفة اليسرى كانت تحوي مباني هامة ومنها برج بابل، قاعدته مربعة ضلعها ٩١ م وهو مؤلف من ٧ طوابق، في قمته معبد صغير ويبلغ ارتفاع البرج ٩٠ م، ويشير هيرودوت الى وجود طريق لولبي يصعد به الى البرج. وبناء البرج يمكن رده لاهتمام البابليين بعلم الفلك. والمدينة مربعة الشكل شوارعها تتقاطع عمودياً، وقد بنيت وفق خريطة أعدت لها أيام حمورابي، ولها سور من الآجر مزود بأبراج ومحاط بقناة طولها ٨ كلم. وقد قدر عدد سكان المدينة بـ ٢٠٠,٠٠٠ نسمة. ومن معالم حضارة بابل قانون حمورابي وهو اول قانون بشري منقوش على لوحة من البزالت (Basalte)، وفيه يستبدل الثأر الشخصي بعقاب الدولة، والانسان الذي تثبت ادانته يعاقب وحده. كما يخضع الجميع بما فيهم الكهنة والموظفون للعقاب.

٢ ـ ٣ المدينة اليونانية

يقول افلاطون: «السور لا يخلق المدينة».

والمدينة اليونانية، وعلى الأخص ساحة المدينة الأغورا (Agora)، هي مركز التقاء ديني وسياسي واقتصادي، ففي الساحة هذه تجرى الاحتفالات، لذا صممت الساحة لتكون بحجم خُمْس المدينة لتتسع بالتالي لجميع السكان.



مدينة ميلتوس Milet (آسيا الصغرى) بين القرن الخامس والأول ق.م.

١ - الساحة الشمالية

٢ - الساحة الجنوبية

٣ - المسرح

٤ - جنازيوم

٥ - الملعب

٦ - الساحة الغربية

٧ - معبد اثينا

والمدينة اليونانية تحلّت بالديمقراطية بمفهوم « المساواة تجاه القانون » لا بمفهوم « سلطة الشعب » . وشوارع المدينة تتقاطع عمودياً ، والرئيسية منها تنتهي عند الساحة المركزية دون ان تقطعها . وكانت بعض الشوارع الرئيسة مزينة . وتجثم المدينة اليونانية على سفح جبل وهو دليل على حذر الشعب المحارب . ومن معالم المدينة وجود مياه الشرب والمجاري وأماكن جمع النفايات ووجود أنظمة البناء ونظام ضرائبي واسناد مهمة التنفيذ للشرطة البلدية وهي من العبيد .

وأشهر مخططي المدن هو اليوناني هيبوداموس (Hypodamos) الذي بنى مدن البيريه (Pyrée) وميليه (Milet) على النظام العمودي . ومن أشهر ما خلّفه الاسكندر مدينة الاسكندرية الجميلة التي بنيت عام ٣٣١ ق.م. ، شارعها الرئيسي طوله ٢٥٠٠ م وعرضه ٣٠ م ، وصمّمت الشوارع الأخرى بعرض ١٥ م . وكانت المدينة متصلة بجزيرة المنارة (والمنارة احدى العجائب السبع) وكان للمدينة مرفآن كما هو الحال في صور القديمة ، وذلك لأهداف أمنية ومناخية .

٢ ـ ٤ المدينة الرومانية

نجد جذور بناء المدينة الرومانية في حضارة الاتروسكيين (Etrusque) . فالمدينة تبنى وفقا لطقوس معينة . الشوارع الرئيسية تمتد شمالاً ـ جنوباً وغرباً ـ شرقاً ، وتتقاطع عمودياً في وسط المدينة عند الساحة الرئيسية المسماة بالفورم (Forum) . وساحة الفورم تقابل من الناحية الدينية والسياسية والاقتصادية ساحة الأغورا عند اليونان ، ففيها تجري الانتخابات وتؤخذ قرارات السلم والحرب ويعين الموظفون ويطبق القانون . وفي المدينة الرومانية نجد اقواس النصر . ومع الزمن انقسمت الساحة الرئيسية الى اثنتين لعبت إحداهما الدور الاقتصادي ولعبت الأخرى دورها الديني والسياسي . واشتهرت العمارة الرومانية باستعمالها الاسمنت وخاصة الخرسانة بالدبش وذلك للاسراع في بناء التحصينات



مدينة جرش (الاردن

الشارع الرئيسي



مدينة جرش (الاردن)

المسرح

والأسوار. فشقّت الطرق المرصوفة وبنت الجسور وأقنية الري المرفوعة على القناطر وأجرت تمديدات مياه الشرب داخل المنازل، وبنت الحمامات العامة كما بنت شبكة المجاري في مدينة روما. وكان لروما فرقة للاطفاء وجهاز للاسعاف والتموين.

وقد لحظت أنظمة تحدد علو البناء بـ ٢٠ مترا حفاظا على السلامة العامة، ومنع البناء ضمن محيط ٣٠ مترا من الاهراءات كما ابعدت المقابر الى خارج المدينة. ويقدر عدد سكان روما في القرن الثاني للميلاد بما يتراوح بين ٢٠٠,٠٠٠ و ٢,٠٠٠,٠٠٠ نسمة. ومن المدن الرومانية نذكر خاصة فرونا وبولونيا في ايطاليا وفي فرنسا نيم وأرل وليون المشهورة بمسارحها الدائرية. ونخصّ بالذكر في البلاد العربية المدن الرومانية التالية:

* مدينة جرش في الأردن.
* بصرة الشام وتدمر في سوريا.
* بعلبك في لبنان.
* تيمغاد (Tymgad) وقرطاجة وجميلة في المغرب.

وتتميز جميعها بطابع القوة والعظمة وارادة البناء والتخطيط.

٢ ـ ٥ المدينة العربية والمعالم الاسلامية في تخطيطها

تظهر معالم الحضارة العربية خاصة في المدن الكبرى كبغداد والقاهرة ودمشق والقيروان وفاس وقرطبة وبرشلونة. وسوف نستعرض مثالين هما بغداد وقرطبة.

٢ ـ ٥ ـ ١ بغداد

بنيت عام ٧٦٢ وفق نظام دائري قطره ٢٦٣٨م رسم على الأرض بناءً على طلب الخليفة المنصور. وقد بني الجامع وقصر الخليفة في وسط المدينة ومنه تفرعت الطرق الرئيسية في الاتجاهات الاربعة نحو خراسان والشام

والكوفة والبصرة. والمدينة محاطة بحصن عريض من الآجر وقناة مليئة بالمياه. ورغم ترك الخليفة للمدينة بسبب عدم اطمئنانه لمناعة موقعها فان المدينة نمت وكبرت لتصبح مركزا اقتصاديا وثقافيا.

وكانت بغداد من اكبر اسواق العالم التجارية خاصة وان نهر دجلة صالح للملاحة حتى بغداد وبالتالي فهو يربطها بالخليج. وقد بقيت بغداد محصورة في ضفة واحدة حتى بنى هارون الرشيد جسرا فوق دجلة، فامتد العمران للضفة الثانية. ويقدر عدد سكان بغداد في عهد هارون الرشيد من مليون الى مليوني نسمة. وقد هدم المغول المدينة وأحرقوا مكتبتها.

٢ - ٥ - ٢ قرطبة

وهي عاصمة الاندلس ما بين سنتي ٧١١ و١٢٣٦ ومركز حضاري عالمي. وكانت المدينة غنية بالمباني العامة من قصور وجوامع ومكاتب عامة وحدائق. وتدل الاحصاءات على ان المدينة حوَت ٤٧١ جامعاً و٢١٣٠٧٧ منزلاً متوسطاً و٦٠٣٠٠ منزل فخم و٨٠٤٥٥ متجراً. ومن المؤكد ان عدد السكان كان يفوق نصف مليون نسمة. وفي المدينة جسر طوله ٢٢٣م. وتتمتع المدينة بموقع جميل، وهي مستطيلة الشكل ومحصنة، وكانت شوارعها مضاءة نظيفة ومرصوفة إلا انها كانت ضيقة. وقد نشطت الحركة الصناعية فيها وكذلك الحركة الزراعية نتيجة انشاء شبكة للري، كما نشطت الحركة التجارية، حيث ضمّ الأسطول التجاري ٢٠٠ مركب وكانت قرطبة تتعامل بعملة بغداد وقد تم جمع الضرائب والرسوم حسب مستوى الدخل. وكانت الحرية الدينية مطلقة. ولم تكن البورجوازية الوراثية موجودة.

٢ - ٥ - ٣ الملامح التنظيمية في المدينة العربية

كانت المدينة العربية محصنة وقد بنيت اسوارها بالحجر والطين مما جعل زوال معظمها سريعاً ما عدا أسوار مدينة القدس. وكانت الاسواق التجارية مقبيّة وفقاً لمتطلبات المناخ. وأسواق مدينة حلب المبنية في القرن

الثالث للهجرة تعتبر نموذجاً حياً على ذلك. وكان للمدينة العربية تنظيم اداري جيد.

ونرى من خلال مقدمة ابن خلدون الأهمية التي كان يعطيها العرب لتخطيط مدينتهم، ويمكن اعتبار هذه المقدمة أول الكتب التنظيمية، حيث شرح ابن خلدون المزايا التي يجب أن يتمتع بها الموقع قبل اختيار المدينة من معيشية وأمنية وصحية، وهو ينصح باختيار موقع المدينة في الأماكن التي يكثر فيها الزرع والخصب بعيداً عن الأماكن الآسنة.

٢ ـ ٥ ـ ٤ المعالم الاسلامية في تخطيط المدينة

للأبنية الروحية بوجه عام اثر مباشر على تخطيط المدينة عبر العصور. ويظهر هذا الاثر جليا في تخطيط الساحة او الساحات المحيطة بالمباني الدينية. والمباني الدينية هذه هي عادة المكان المقصود، لذلك تنتهي معظم الشوارع عندها.

ولما كانت المباني الروحية وقبور الأنبياء والأولياء أماكن تؤمّها أمم الأرض عند مختلف الحضارات والأديان، فقد نشأ غالباً حول هذه الأماكن تجمعات سكنية تكاملت وأصبحت مدناً عبر العصور.

ومعالم تخطيط المدينة الاسلامية يمكن تلخيصها بما يلي:

* المدينة محصنة بأسوار وأحياناً محاطة بخنادق تملأ بالمياه وشكل المدينة مربع أو دائري.
* ترتفع كثافة عدد الجوامع في وسطها. وتحيط بالجوامع هذه او تنتهي امامها شوارع تجارية وصناعية تخصص كل منها او بعضها بنوع معين من السلع او الحرف.
* تقوم في وسط المدينة بالقرب من الجوامع المدارس والحمامات والخانات.
* تأخذ القلعة مكاناً هاماً ملاصقاً للوسط التجاري.

* تنتهي الشوارع الرئيسة عند مدخل الجامع الرئيس. والمئذنة لها أهمية جمالية خاصة. والشارع يبدأ مستقيماً ثم ينحرف تسعين درجة. وصُمّم عرض الشارع وفقاً لحاجة المرور والمهمة التي يؤديها. أما المنازل فهي مدبرة عن الطريق وبعض الأسواق مقبيّة.
* جعل التصميم بمقياس الانسان وهو فرح يبعث السعادة والاطمئنان لقلب الانسان.

والاسباب الرئيسة التي تكمن وراء هذه المظاهر أهمها التالية:

* الاسلام دعوة حضارية مدنية تدعو للتجمع. فصلاة الجماعة هي أكثر قربة الى الله تعالى من صلاة الفرادى .أوالوقوف بعرفه دعوة مستمرة دائمة لجمع البشر قاطبة دون تمييز في الجاه أو العرق أو اللون.
* ونظراً لفضائل صلاة الجماعة، ولما كان على المسلم تأدية واجب الصلاة خمس مرات يومياً، لذلك كانت الحاجة لتلاصق الجامع بالجماعة في مركز عملهم، فانتشرت الجوامع بكثافة في الأسواق التجارية والحرفية تسهيلاً لأعمال البشر. وبُعد بعض الجوامع من بعضها له علاقة بعدد المصلين ومدى سماع صوت المؤذن. والامثلة كثيرة نخص منها بالذكر مدينة دمشق القديمة وانتشار الجوامع الكثيف وسط المدينة.
* ولما كان الجامع قد لازم الجماعة في اماكن عملهم ولما كانت المدرسة ملازمة للجامع فقد نمت المدارس وسط المدينة. كذلك انتشرت الحمامات بالقرب من الجوامع تأميناً للنظافة والطهارة التي أوصى بها الاسلام وخاصة قبل أداء الصلاة.
* أما ادبار المنازل عن الطريق وانشاء المشربيات فيمكن فهمها من دعوة الاسلام لحفظ العورة وحفظ حرمة المنازل ومحصناتها. وعلاوة على ذلك فإن استعمال الفسحات الداخلية ونوافير المياه يبعث

الرطوبة والانتعاش ويلطف من حدة المناخ الحار.

* ولما كان الاسلام دينا للدنيا وللآخرة وحيث لا رهبانية في الاسلام. نرى الهندسة الاسلامية فيها فرح وراحة للزائر والمصلي سواء في صحن الجامع او في قاعة الصلاة او داخل دور المنازل. وقد اضفت المداخل والنوافذ الواسعة داخل الجوامع نوراً يشرح قلب الانسان. كذلك النقوش وألوانها الحمراء والزرقاء وألوان السجاد والرخام الناصع ونوافير المياه واستعمال الأقواس والقبب والزخارف المختلفة. وجميع هذه المعالم الهندسية وان لم تكن احتكاراً للهندسة الاسلامية انما تدل على المعاني التي توحي بها الدعوة الاسلامية، بزرع البهجة في قلب الانسان وادخال السعادة اليه فقيراً كان أو غنياً.

صُمم الشارع المنحرف بزاوية قائمة لاسباب امنية تساعد في الدفاع عن المدينة. كما يمكن تفسير خلو المدينة من الشوارع الطويلة والفسيحة تجنباً للعواصف الرملية والغبار.

أما اقفال الأسواق بالقبب كما هي الحال في حلب القديمة وصيدا القديمة فيساعد على تلطيف المناخ.

وقد صُممت القلعة بالقرب من الوسط التجاري لأسباب أمنية. فكانت شبه مدينة مصغرة والمخبأ الأخير الذي يُلجأ اليه في الدفاع عن المدينة.

٢ - ٦ المدينة الاوروبية في القرون الوسطى

تقترن كلمة القرون الوسطى في اوروبا بالظلام والفقر وعدم الأمان والحروب الدينية. وكان عدم الاطمئنان داعياً لبناء الأسوار حول مدن القرون الوسطى. ونظراً للفقر فإن أسوار المدينة قد بُنيت بما تيسر. وقد استمرت هذه الأسوار حتى القرن الثامن عشر ثم بدأت تنقرض عندما أصبحت عاجزة عن حماية المدينة أمام وسائل الدمار الحديثة.



مدينة فلورنسا Florence
القرون الوسطى

وعندما هدمت الأسوار حلّت مكانها طرق عريضة دائرية، تخفف الازدحام، أو منتزهات للمدينة. وقد تمت التجمعات السكنية الأوروبية في العصور الوسطى حول المباني الدينية كالكنائس وقبور القديسين، أو حول قصور الحكام والأمراء، وأما الأسواق التجارية فقد ظهرت عند أبواب المدينة وبقي الشارع ضيقاً وملتوياً. ففي مدينة بروكسل « شارع الشخص الواحد » وفي مدينة ترواه (Troye) الفرنسية « شارع القطط » وهو ضيق لدرجة تتلامس فيه الأبنية عند الخرجات. والساحة هي مكان خال من البناء لإبراز الأبنية الدينية والعامة، وهي عادة دون شكل هندسي منتظم، إلا انها صُممت بحيث لا يتعدى أكبر أبعادها ضعفي ارتفاع البناء المراد ابرازه. وكانت الاسوار شبه دائرية لاختصار الاكلاف، فالدائرة تؤمن أوسع مساحة محمية لأدنى محيط. ولما كانت المدينة تحيط بهذا المبنى الرئيس، وبالتالي فان الشكل الشعاعي الدائري هو المسيطر على شكل طرق المدينة.

٢ ـ ٧ المدينة الاوروبية في عصر النهضة

لقد تميز عصر النهضة بالزخرفة فأعطيت اهمية كبيرة لواجهات البناء والساحات العامة، وكان ذلك مظهرا من مظاهر الغنى. لقد امتد العمران حول قصور الأمراء خاصة، فبنى العديد منهم مدناً حول قصورهم. ومن معالم التخطيط في عصر النهضة بناء المدن الدائرية الشعاعية وذلك لأسباب عدة:

ـ السبب الحربي: لحسن استعمال المدفع وجب انشاء شوارع مستقيمة وهكذا يمكن حصر حي ما باستعمال عدد محدود من المدافع.

ـ السبب الفني: ان بناء تمثال وسط ساحة تستفيد منه من الناحية الجمالية جميع الشوارع التي تصبّ في هذه الساحة.

ـ السبب السياسي: القصر هو قلب الحياة السياسية وبالتالي فان

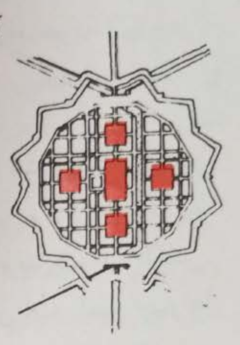
الشوارع الرئيسة تنطلق منه، وللساحة شكل هندسي منتظم فهي مربعة أو مستطيلة بأبعاد مدروسة ومصممة بطريقة تجعلها خارج حركة المرور.

٢ ـ ٨ الاستنتاج

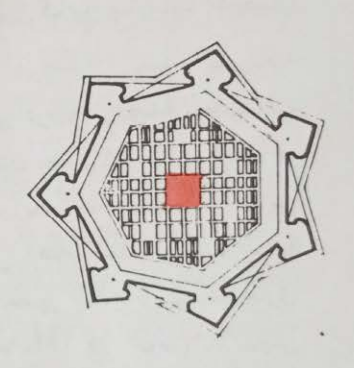
نلاحظ من الأمثلة المختلفة عبر العصور ان المدينة تبنى وتتطور حسب حاجات سكانها وتبنى الأسوار لسوء الأوضاع الأمنية وتزول عندما يعم الاطمئنان، كما ان هذه الأسوار كانت تُبنى وتحصن وفقاً لأسلحة العصر. وقد سقطت هذه الأسوار نهائياً في أواخر القرن الثامن عشر لعدم جدواها أمام اسلحة العصور الحديثة. كما ان مسطح المدينة كان على نظام الشوارع المتقاطعة عمودياً أو الشعاعية الدائرية وكان عرض الشارع مصمماً وفقاً لحاجات حركة المرور، ثم أصبح العرض غير كافٍ بحاجات الأجيال اللاحقة.

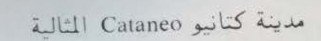
ويدل تجميل الشوارع ومستوى اتقانه على درجة ثراء المجتمعات التي بنت هذه المدن، وقد كانت شوارع بعض المدن تُضاء كما كانت الحال في تدمر. ولقد أُعطي عبر العصور، اهتمام خاص بالساحات العامة لما لها من دور اقتصادي وسياسي واجتماعي كما أعطي اهتمام لبناء الأبنية العامة وأقواس النصر. وبُنيت المرافق العامة منذ العصور القديمة، كشبكة مجاري مياه الأمطار في موهنجودارو (Mohenjodaro) في حوض الاندوس (Indus) والتي بُنيت منذ ٥٠٠٠ سنة ق.م. وهي مقبيّة بطريقة الخرجات قبل معرفة بناء القوس وهي تسمح لرجل بالمرور واقفاً داخلها. كما بنى قسطنطين شبكة للمجاري في مدينة روما في العام ٢٠٠م وبنيت شبكة لتصريف مياه الامطار في جرش، ولا يزال مكان آبار الزيارة واضحاً حتى الآن في شوارع المدينة القديمة. كما تمّ بناء شبكات توزيع المياه في المدن ونذكر خاصة مدينة قرطبة التي اوصلت المياه للمنازل. ولتأمين النواحي الصحية فقد جُمعت النفايات ووُضعت أنظمة للمحافظة على الصحة والسلامة العامة. كما وُضعت شروط تحدد علو البناء في روما وتحصر وجود

بعض المدن المثالية في عصر النهضة
كما تخيلها المهندسون الذين تحمل اسماءهم

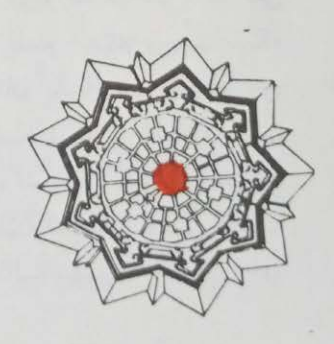


مدينة سكاموتزي Scamozzi المثالية

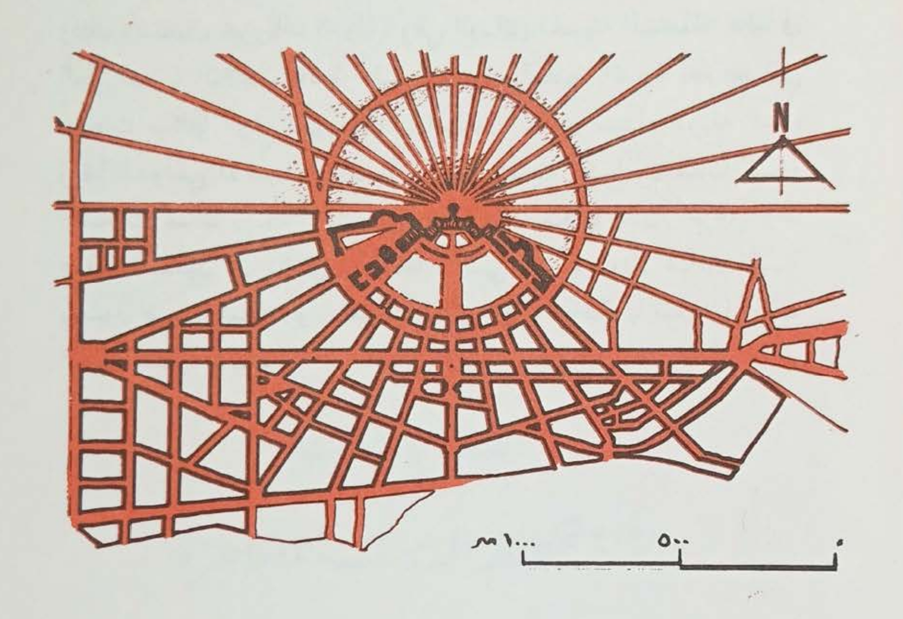




مدينة كتانيو Cataneo المثالية



مدينة لوريني Lorini المثالية



قصر ومدينة كرلسروه Karlsruhe في المانيا حيث تتجه
الشوارع الرئيسية نحو القصر
(عصر النهضة)

المقابر خارج النطاق السكني وتمنع البناء على مقربة من الأهراءات. وقد عرفت المدينة العربية تنظيماً كاملاً. فجبيت الضرائب وبقي الاقتصاد حراً دون احتكار. وساهمت تعاونيات الدولة بالمحافظة على سعر السلع وذلك باستعمال مخزونات الدولة. وهي الوسائل الحديثة المستعملة حالياً في العالم لمحاربة التلاعب بأسعار السلع. وجرى تخطيط المدينة بطريقة تلبي حاجات سكانها. ومع تطور مطالب السكان. كانت تتبدل طريقة البناء وفقاً للدواعي الأمنية أو السياسية أو التقنية. كما ان مدناً كثيرة اضمحلت عندما زالت أسباب وجودها فحلت مكانها مدن أخرى. وقد عرف الاقدمون ان الأسوار وحدها لا تبني المدينة. وان سكان المدينة يعيشون ضمن مجتمعات وان للمدينة بالتالي روحاً خاصة بها تبقى ما دامت المدينة تنبض بالحياة.

الفصل الثالث

نشأة تخطيط المدينة المعاصرة



٣ ـ ١ مظاهر التغيير في القرن التاسع عشر

تعتبر بداية القرن التاسع عشر مرحلة انتقالية نحو تخطيط تنظيم المدن المعاصر. ويكمن سبب التغيير الرئيسي في الثورة الصناعية. اما المظاهر الرئيسة فهي الاهتام بالامور الاقتصادية والاجتاعية في المرتبة الاولى قبل امور تجميل المدينة.

وكانت الثورة الصناعية سبب ثورة النقل والمواصلات و« الثورة الديموغرافية ».

٣ ـ ٢ الثورة الصناعية

لقد حدث تطور هام في الصناعة بسبب ثلاثة اكتشافات هي:

- تطور الحياكة.
- تعدين الحديد بالفحم الحجري.
- آلة جيمس واط (James Watt) البخارية.

وكانت النتائج الرئيسة للثورة الصناعية:

- فصل رأس المال عن العمل بسبب كلفة المعدات الباهظة ونشوء الشركات المساهمة.
- تجمع العمال حول الآلة في معامل كبيرة وذلك على حساب العمل الحرفي.

- التغيير في تكوين المجتمعات ونشوء الطبقة العمالية « البروليتاريا » والاهتمام بعامة الشعب.
- ازدياد الهجرة نحو المدينة الصناعية وتفريغ الارياف من سكانها.
- نشوء احياء عمالية في المدينة وخاصة في الضواحي لا تتوافر فيها الشروط الصحية بسبب نمو المدن السريع.

٣ ـ ٣ ثورة النقل والمواصلات

وتتميز بالتبدل السريع في وسائل النقل بسبب الثورة الصناعية واكتشافاتها خاصة آلة جيمس واط البخارية عام ١٧٨٩ ، ومن ثم بانشاء خطوط السكك الحديدية وما تلاها من تطورات في النقل براً وبحراً وجواً.

وكان لثورة النقل هذه أثرها الهام في تطوير الصناعات ، سواء بنقل المواد الأولية وبتصريف السلع ، أو بنقل القوى البشرية من الأرياف الى المدن. وقد نتج عن قيام شبكات النقل ومحطاتها تبدل ديموغرافي على المستوى الوطني وذلك بتفريغ الكثير من المناطق من سكانها ، خاصة الأرياف منها ، لصالح المدن الكبرى ، ونشوء مدن جديدة عند محطات النقل لما قدمت من فرص عمل جديدة لتشغيل اجهزة النقل ومنشآتها وصيانتها.

كما كان لشبكات النقل الآثار الاجتماعية الهامة على الصعيد القومي باختلاط سكان المناطق والتقائهم في الاسواق على المستوى الاقليمي او القومي او في المعارض وغيرها.

ومهما قيل في هجرة الريف ، فان وسائل النقل لم تكن اكثر من السلك الذي امن مرور الشحنة الكهربائية ، فانتقلت اليد العاملة الفائضة من الريف الى المدينة حيث توفرت فرص العمل. ويجب ان لا تؤخذ النتائج السلبية لشبكة الطرق التي تبدو وكأنها تفرغ الريف من سكانه ، بل على العكس من ذلك فان افراغ الريف يدل على عجز السلطة المخططة والذي ظهر عندما فتحت الطريق. وعندما تتوافر اسباب الرزق في الريف

والشروط المعيشية المعقولة ، تستطيع الطريق عندها ارجاع الشحنة بالاتجاه المعاكس ، وبالتالي فان شبكة الطرق وتطويرها أمران حيويان على الصعيدين الوطني والاقليمي ، ودرجة التطور هنا تدل على مستوى تقدّم الوطن وهو الاهتمام الثاني بعد التعليم في أي مخطط قومي للتنمية .

وفي حقل المواصلات فقد أدت الاكتشافات السلكية واللاسلكية العديدة من هاتف وراديو وتلكس وأقمار اصطناعية وتلفزيون وخلافها الى تقصير المسافات ، وساعدت في تنمية الصناعة والتجارة على مستوى العالم أجمع ، كما ساعدت هذه الوسائل وخاصة التلفزيون على اطلاع المواطن على ما يحدث في العالم ، خاصة اطلاع ساكن الريف بالصورة الحية على ما يجري في المدينة ، وقد ساعد هذا الاعلام على ازدياد الهجرة من الريف الى المدينة .

٣ ـ ٤ الثورة الديموغرافية

ان تحديد النسل باستعمال وسائل منع الحمل الكيماوية والميكانيكية يفترض درجة وعي اجتماعي عالية لا تتوافر لدى الطبقات الفقيرة بوجه عام وتجعلها تتكاثر بسرعة وهي الألزم بتحديد النسل .

وعلاوة على ذلك فإن العديد من الأديان يرفض تحديد النسل ، بغضّ النظر عن حياة الفقر التي تعيشها الطبقات المحتاجة لهذا التحديد . كما ان بعض الشعوب ترفض تحديد النسل من الزاوية القومية بغية ازدياد عددها ، كافتخار ماوتسي تونغ بأن يصبح ربع سكان العالم من الجنس الصيني بعد حقبة من الزمن . وبالاضافة لهذه الأسباب فقد ساعد الطب الحديث والنظافة العامة على تناقص عدد الوفيات بين الأطفال وزاد من متوسط عمر الانسان . واذا كان من السهل محاربة الموت المبكر فإنه من الصعب تحديد النسل على الصعيد القومي . ولهذا نرى عدد سكان العالم يتكاثر بشكل رهيب حيث يولد يومياً حوالى ١٠٠,٠٠٠ طفل في العالم ، ويقدّر عدد سكان العالم حالياً بأربعة مليارات نسمة كما يقدّر أنه سيتراوح بين ستة

وسبعة مليارات نسمة في أواخر القرن الحالي وخلال ستة قرون قادمة. واذا استمر ازدياد سكان العالم على هذا النحو فلن يبقى للانسان على سطح الأرض أكثر من متر مربع واحد حسب تقرير للأمم المتحدة، إلا أن هذه النظرة يقابلها ضوابط أهمها تاريخياً:

- انخفاض التكاثر.
- الحروب والآفات والكوارث الطبيعية.

علاوة على ذلك فإن الصناعة سوف تستوعب فائض اليد العاملة الذي لا تستوعبه الزراعة. كما ستساعد هذه الأخيرة على زيادة الانتاج لتلبية حاجة العالم الغذائية.

٣ ـ ٥ الثورة السكنية في المدن

وهي نتيجة «الثورات» التي ذكرناها آنفاً، إذ تميزت بتضخم سكان المدن السريع على حساب الأرياف. وتبين الاحصاءات ان نسبة سكان المدن الى سكان الأرياف كانت في بريطانيا ٢٠٪ في أواسط القرن الثامن عشر، فأصبحت ٥٠٪ في أواسط القرن التاسع عشر، و٧٥٪ عام ١٩١٠ و٨٠٪ عام ١٩٣٩.

وباستثناء المناجم فان معظم المدن النامية لا يربو عدد سكان المدينة فيها عن ٢٠٪ من مجمل السكان. وبالمقارنة فإن هذه النسبة تفوق الـ ٤٠٪ في مجمل البلدان الصناعية (٨٪ في انكلترا، ٦٤٪ في الولايات المتحدة، ٦٩٪ في اوستراليا و٤٠٪ في الاتحاد السوفياتي).

وقد حدّدت المساوىء الناتجة عن التزايد السكاني بالتالية:

أ ـ **اقتصاديا**: ازدياد كلفة التجهيزات العامة للفرد الواحد من طرق ومجار ومياه وكهرباء وهاتف وخلافه في الظروف التي يبتعد فيها عدد السكان كثيراً عن ١٠٠,٠٠٠ نسمة زيادة أو نقصاناً. وينتج عن الكثافة السكنية ازدحام في حركة السير وخسارة مادية بالآليات

والمحروقات وهدر للوقت، كما ان الضجيج والغبار والدخان يلوث البيئة ويؤثر على الصحة العامة للسكان والنباتات، كذلك يهدر الاقتصاد القومي المتاجرة بالأراضي السكنية ونشوء «العلب السكنية» والمتاجرة بها.

ب - اجتماعياً وسياسياً: إن المدن الكبرى تعطي نفسها قيمة كاذبة، وتنمو على حساب التجمعات الأخرى وتحتكر معظم النشاطات (كما يحصل في مدينة بيروت بالنسبة للمرفأ تجاه مدينتي صيدا وطرابلس).

ج - ومن الناحية النفسية فان المواطن في المدينة الكبرى يتخلى عن الكثير من حقوقه لأصحاب أرباب العمل. فالصناعي في ضواحي المدينة الكبرى لا يكترث لبناء المساكن لعماله لأنه يجد من يحلّ مكانهم فور تركهم العمل، بينما لا يستطيع عدم الاكتراث عندما يبني معمله في ضاحية مدينة صغيرة قد يشكل ترك العامل تهديداً للمعمل قبل العثور على البديل.

د - ومن الناحية الاجتماعية فان الزحف الديموغرافي نحو المراكز النشطة جعل المدن الكبرى تنمو بسرعة أكبر. ونلاحظ خاصة ان انفجار وسط المدينة القديم دليل على طاقته المحدودة، ونشوء أحياء في المدينة أو ضواحي لها يظهر فيها بوضوح الفرز الطبقي سواء من ناحية الدخل أو العرق أو الدين أو اللون، وعلاوة على ذلك فان الحياة في المدن الكبرى هي حياة فردية انعزالية، بعيدة عن تأمين المناخ النفساني المتوازن الذي يحتاج اليه الانسان.

وفي الأكواخ تحدث معظم جرائم المدينة. ففي مدينة نيويورك لا تشكل الأكواخ سوى ٥٪ من المدينة بينما يحدث فيها ٤٥٪ من معظم حوادث المدينة، أي بمعدل ٩ أضعاف نسبة الحوادث في باقي الأقسام. ورغم تحسن الوضع المادي الملحوظ في المدن نجد بالمقابل خسارة في الاطمئنان والسعادة

الداخلية والحكمة وطاقة المحبة. كما نرى في المدن ازدياد نسبة الأمراض العقلية وشعوراً باليأس يعوّض بالعمل المضني وبما قد يسمى باللهو.

٣ ـ ٦ هجرة الريف

لا شك ان لفظ الريف أصبح مرادفاً للبطالة والفقر. فمكننة الزراعة حررت اليد العاملة الزراعية بنسبة ٢٠ الى ١. ثم ان شظف العيش في الريف وانعدام المرافق العامة من طرق ومياه ومجار وكهرباء وهاتف. جعلت أبناء الريف يتطلعون نحو المدينة وبالمقابل فان المدينة توفر:

- فرص العمل.
- ظروف معيشية أفضل.
- التسلية وبهرة أنوار المدينة.
- تعليم الأولاد مع ما يمكن تقديمه من فرص لتحسين المستوى الاجتماعي.
- العمل البيروقراطي المريح والنظيف بدلاً من العمل في الأرض.
- راحة المرأة النسبية في المدينة عوضاً من العمل في الأرض.

وهكذا فإن المدينة تجذب اليد العاملة الفتية القادرة على الانتاج والطموح والتي لا تنوء في الوقت الحاضر، على الأقل، بمسؤوليات ضاغطة.

والنتائج لا تكون في كثير من الأحيان مرضية وذلك بسبب:

- ازدياد فقر الأرياف المهملة.
- نشوء أكواخ في ضواحي المدن وأحزمة البؤس كما جرى في ضواحي مدينة بيروت، والنتائج الاجتماعية التي نتجت عنها.
- قضاء الصناعة على الحرفيين.

أما وسائل المعالجة تجاه هذا الوضع فتتلخص بوضع سياسة انمائية قومية توزع اليد العاملة على الوطن كاملاً بحيث لا تعود وسائل النقل تكشف عيوب المناطق بل تقرب فيما بينها. هذا بالاضافة الى عدد من التدابير المحدودة منها:

- القيام بالاصلاحات الزراعية الكافية لتمكين الفلاح من الاستفادة من جهده وجني ثمن القسم الأكبر من عمله عوضاً عن الوسطاء وأصحاب رؤوس الأموال، وتسليفه بما يمكنه من المبادرة، وتثقيف الفلاح زراعيا وانشاء التعاونيات الزراعية على مختلف الأصعدة، وتحديث وسائل الزراعة والري وتنظيم التصريف والتخزين وتخطيط أنواع المحاصيل المراد زرعها وفقاً للطلب، والتصنيع الزراعي وغيرها من الوسائل التي ترفع الانتاج، وتوزيع الدخل بعدالة وكل حسب جهده، ولنا من تجارب الشعوب أدلة عديدة في هذا المضمار.

- خلق فرص عمل دائمة في الريف لليد العاملة وخاصة عن طريق الصناعات الخفيفة المتمركزة في الأرياف.

- تحسين الظروف الصحية والمعيشية في الأرياف عن طريق انشاء المرافق والتجهيزات العامة ووسائل اللهو والتسلية، وانشاء مراكز اجتماعية وثقافية في الريف.

وأخيراً ولما كانت الهجرة نتيجة لليأس فان هذه الوسائل تزيد المواطن ارتباطاً بقريته.

٣ - ٧ معالم المدينة في القرن التاسع عشر

كان لتطور المدن السريع نتائج سيئة على حياة قاطني المدن الصناعية وبنوع خاص على حياة الطبقة العاملة. فغالبية الطبقة العاملة هاجرت الى المدينة وقبلت دون خيار المأوى الذي وجدته في الاكواخ او في الأقبية السفلية الرطبة التي لا ترى النور وفي أوضاع صحية يرثى لها.

وبدون تخطيط مسبق توسعت معظم المدن الصناعية في القرن التاسع عشر، وكان لذلك نتائج اجتماعية واقتصادية سيئة. ومن الامثلة الحية ما كتبه شارل ديكنز عن مدينة لندن في كتابه «الأيام القاسية». كما وصف الرحالة الفرنسي تين بيوت عمال منشستر بأنها «مصطفة واحدة بعد الأخرى، طوبها وسخ، وواجهاتها عارية، ونوافذها لا مصاريع لها وكأنها

سجون اقتصادية... ومنازل الفقراء بدون لون أو شكل حتى ان بؤساء رمبرنت كانوا أسعد في أكواخهم البسيطة».

وقد لفت هذا الأمر نظر رجال السياسة والمصلحين الاجتماعيين وربط المفكرون نظرتهم للمجتمع المثالي بالمدينة المثالية، حيث اعتبرت المدينة مريضة يقتضي معالجتها.

وفي عام ١٨٣٢ قامت حملة سان سيمون (Saint Simon) لتحسين ظروف السكن في المدينة، وتمّ العديد من الأبحاث والتجارب الفعلية لانشاء المدن المثالية كأعمال فوريه (Fourier) وروبرت أون (owen Robert) وغيرهما.

ومن الأعمال التي تمت ما قام به هوسمن (Houssman) محافظ مدينة باريس، فاتحاً شوارع مستقيمة وعريضة لمكافحة المظاهرات بالاضافة الى الناحية التجميلية.

ومقابل الطريقة النابليونية ببناء الطرق العريضة المستقيمة على بقايا المدن القديمة نرى المهندس الايطالي كميليوستي (Camillo Sitte) (١٨٤٣ - ١٩٠٣) يحاول الكشف عن الثروة التاريخية والمحافظة عليها ويعطي اهتماماً كبيراً للناحية الجمالية، خاصة لابراز المباني القديمة داخل ساحات تتناسب أبعادها مع أبعاد المبنى المراد ابرازه. وكتاب كميليوستي «فن بناء المدن» يحتوي على أمثلة كثيرة تعطي للساحة حقها وتدعو المخطط لاعتماد الابعاد الثلاثة في تصاميمه لشوارع المدينة وساحاتها ومبانيها. وهكذا نشأت فكرة معالجة المباني الاثرية بدلاً من هدمها ونشأت تشريعات في مختلف أنحاء اوروبا تحافظ على هذه المباني.

ومن التجارب التنظيمية الحديثة انشاء مدينة جديدة بجانب المدينة المريضة، وأشهر هذه التجارب «المدينة الحديقة» للعالم الاجتماعي البريطاني «ابنزر هوارد» (Ebenezer Howard) والمدن العمالية في المانيا

لكروب (Krupp) ومدينة «لفزينه» (Le Vesinet) في ضاحية باريس الغربية.

وكان هوارد يعتبر عدد سكان المدينة الحديثة المثالية هذه ٣٧,٠٠٠ نسمة، وهي محاطة بشريط زراعي كي لا تمتد وراء الرقعة المحددة لها. والتجربة الأولى كانت مدينة «ليتشورث» (Leechworth)، وتلا ذلك تجارب أخرى إلا ان هذه المدن لم تكن متكاملة اقتصاديا وبقيت تدور في فلك لندن.

والتجارب الحالية للمدينة الحديثة هي «المدينة الظل» وهي المدن التي نشأت في ضواحي المدن الكبرى وتستوعب حوالى ١٠٠,٠٠٠ نسمة. والغاية من انشاء هذه المدن الحؤول دون امتداد المدن كبقعة الزيت، وذلك بانشاء تجمعات سكنية غير متلاصقة تضم عدداً كافياً من السكان ومكتملة اقتصادياً قدر المستطاع، دون ان تصل بالازدياد الى درجة التضخم وما يرافق ذلك من مشاكل في النقل والتموين وتهديم للبيئة وازعاج للسكان. وهكذا نرى ان مشاكل مدينة القرن التاسع عشر، وخاصة المدن الصناعية منها والتي نمت بسرعة، أحدثت متطلبات وجب معالجتها بوسائل أبعد عمقاً من شق الشوارع العريضة المغروسة (Boulevards) على غرار أوائل عصر النهضة.



الفصل الرابع

المفاهيم التنظيمية المعاصرة



٤ ـ ١ تعريف التنظيم

يمكن تعريف تنظيم المدن بفن تهيئة المناخ المناسب الذي يسمح للمجتمعات بالنشوء والترعرع وتحقيق امانيها.

وتنظيم المحيط الذي يعيش فيه الانسان يسعى لتحقيق الانسجام الأفضل بين الفرد والمجتمع، وبالتالي فإن عملية التنظيم هي من الوسائل الأكثر فعالية لاستثار الطاقة البشرية الضائعة عندما يتوافر المناخ الملائم للعطاء. وفي عصرنا أصبحت عملية التخطيط موجهة لصالح الطبقة العاملة، فهي تقدم الخدمات بقصد تأمين الفرص المتكافئة للمواطنين كافة. ولم تعد خدمة السيد أو الأمير أو إبراز قصره هدف التنظيم كما كان يجري في القرون السابقة.

والتخطيط ليس امرا عاديا صرفا رغم اهمية الامور المادية في حياة الانسان وبناء الشبكات العامة، من طرق ومجار ومياه وكهرباء وهاتف وخلافه، فهي أمور ضرورية إلا أنها لا تكفي وحدها لبناء المجتمع الأفضل. ولم يعد التخطيط يقتصر على تجميل شوارع المدينة وبناء الحدائق والساحات.

والمدينة تحيا بالمادة والروح معا كأي كائن حي، وهنا ندرك سبب اندثار العديد من المدن التي بنيت على ركائز مادية صرف، وندرك افضلية تطوير قرى موجودة بجعلها مدنا، بدلا من اختيار مكان جديد لا تربطه

بالماضي اية صلة او تجربة.

والتنظيم يسبق امتداد المدن ويوجهه الى الاتجاه الصحيح، مستفيدا من خبرة الماضي، محافظا على التراث القديم لما فيه من قيمة أو مغزى، واضعاً الأطر الصحيحة التي سيجري من خلالها تطوير المدينة، وذلك بهيكلية مرنة يمكن تعديلها في المستقبل وفقاً للحاجات التي قد تطرأ والتي لم تكن بالحسبان عند وضع التخطيط.

٤ ـ ٢ موضوع التخطيط

يهتم المخطط بالانسان ومحيطه المادي والروحي بكافة نواحيهما، ومن هذه الاهتمامات نذكر الأمور الرئيسة التالية:

- الانسان بوصفه كائناً اجتماعياً: ظروفه الحياتية، العمل، اللهو، الصحة العامة، الثقافة وغيرها مع طريقة تنظيم حياته الجماعية.
- نشاطات الانسان الرئيسية: الصناعة، التجارة، الاعمال الحرفية الزراعة، الادارة وغيرها.
- المحيط الطبيعي: الجغرافيا، الأرض وما تحتها، المناخ.
- المحيط الاصطناعي: العمران من مباني سكنية عامة ومباني صناعية وتجارية.
- النقل براً وبحراً وجواً.
- التجهيزات العامة: مياه، مجار، كهرباء، هاتف... مع الانتباه للوضع الحالي وللتجهيزات التي يمكن بواسطتها نقل الانسان في المستقبل الى أفضل الشروط الممكنة.

وعلى سبيل المثال نذكر خاصة: التجهيزات المدرسية والثقافية والروحية، الاسواق التجارية والتموين، التجهيزات الاجتماعية والصحية، التجهيزات الادارية واجهزة الأمن، البريد والمواصلات، الحدائق والمنتزهات والملاعب والفسحات الحرة والمقابر، مقاومة التلوث والمحافظة على البيئة.

كما أن درس المدينة لم يعد يقتصر على النظر الى المدينة ضمن حدودها الادارية، بل ضمن محيط تفاعلها على الصعيد الاقليمي والقومي بل والعالمي كما هي الحال في المدن الكبرى.

وبالتالي فان التجهيزات والمرافق العامة تلحظ بحجم يفي بحاجة المدينة ومحيط تفاعلها الطبيعي.

٤ ـ ٣ المنظمّ

يفترض بمنظم المدينة الإلمام باختصاصات عديدة في حقول الهندسة المدنية والمعمارية والعلوم الاجتماعية والانسانية.

لذا، فإن عملية التنظيم المديني هي نتيجة عمل مجموعة من الاختصاصيين يلم كل منهم علاوة على اختصاصه في عملية التنظيم، ببعض المعلومات الاساسية عن الاختصاصات التي تتلاقى مع اختصاصه. والمنظّم هو المنسقّ العام وأشبه ما يكون بقائد الجوقة الموسيقية (الاوركسترا)، ويفترض فيه الإلمام بكافة الاختصاصات بشكل يمكّنه من تبادل الرأي مع أصحاب الاختصاص عند اتخاذ القرارات. ويفترض بالمنظّم ان يملك ثقافة اقتصادية واجتماعية واسعة، بالاضافة الى حس التنظيم. وتفترض كثرة العناصر المتداخلة ان يكون المنظّم ذا حدس قوي وذوق فني ملهم.

٤ ـ ٤ التنظيم والحرية الفردية

ان التنظيم هو عملية تنسيق بين مختلف المصالح والرغبات لأفراد المجتمع ومؤسساته، وبالتالي فإن فيها تقليصاً لحرية الفرد وتضحية بمصلحته لصالح المجموعة. وهذا ما يحدث يومياً في عمليات الضم والفرز وتصنيف استعمال الاراضي، ونزع الملكية في البلدان الاشتراكية قد أنهى مشكلة الاجحاف المادي الناتج عن عملية التخطيط.

كذلك فإن بدل التحسين الذي تسترده المؤسسات العامة من أصحاب العقارات وغيرها من الوسائل، تشكّل كلها محاولات لتخفيف أثر التعرض

للحرية الفردية من الناحية المادية على الأقل.

لذلك وجب ايجاد حل وسط يراعي مصلحة وصالح المجموعة على حد سواء، حتى لا تصبح عملية التنظيم قسرية تحقق عكس مقصدها الذي أشرنا اليه، وهذا الحل هو في جعل الفرد يعيش في أفضل الشروط مادية كانت أم روحية.

الفصل الخامس

عملية التنظيم ومراحلها



٥ ـ ١ تحديد المهمة

ترمي عملية التنظيم الى تطوير المدينة باستمرار لتتمكن من تلبية حاجات الأجيال ، وذلك عن طريق وضع التصاميم التوجيهية والتنفيذية .

وغاية التنظيم هي تقديم خطة للمؤسسات والأفراد في المدينة ، تنسّق وتوفق بين المبادرات التي يقومون بها بغية الحصول على أفضل النتائج .

ويقف التنظيم حاجزاً أمام الفوضى والهدر الحاصلين في المدينة النامية عشوائياً . أما المنهج العلمي في عملية التنظيم فهو التالي :

- وضع الدراسات الأولية والتوقعات .
- وضع المخطط التوجيهي .
- وضع المخططات التفصيلية .

٥ ـ ٢ الدراسات الأولية والتوقعات

وهي تشمل الاحصاءات وتحليلها والتوقعات المستقبلية .

٥ ـ ٢ ـ ١ الاحصاءات

الاحصاءات هي أشبه بمعاينة الطبيب للمريض والفحوصات التي يجريها عليه قبل تشخيص المرض ومعالجته .

من الأوائل الذين عالجوا جمع الاحصاءات بالطريقة العملية نذكر اسم

باتريك غيد (Patrick Gueddes) الذي طلب اجراء الاحصاءات على الصعيد الاقليمي ، ولو كوربيزيه (Le Corbusier) و« وثيقة أثينا » (d'Athène Charte) وما كتبه مارسال بويت (Marcel Poête) وغاستون باردة (Gaston Bardet) عن المسح الاجتماعي وما قام به الأب لوبريه (Père Lebret) من الاحصاءات. وتشمل هذه الاحصاءات جمع كافة المعلومات عن الانسان بصفته كائن اجتماعي كما ذكرنا آنفاً وعن محيطه الطبيعي والاصطناعي.

ويتبع المحقق الطرق العلمية في جمع المعلومات دون ان يضع فكرة مسبقة عن الوضع ، ويجب ان يتحلى بالصبر والمثابرة واحترام الآخرين خاصة عند الاتصال بهم لجمع معلوماته لما في هذا العمل من تدخل وتطفل. ولا تقبل من المعلومات الا التي يتم التثبت من صحتها باعتماد عدة مصادر وطرق متقاطعة اذا أمكن. وتقدّم نتائج الاحصاءات في تقارير تفسيرية مرفقة بمصورات وخطوط بيانية يسهل فهمها ويستخلص منها الأمور الرئيسة بسرعة.

تقسم المصورات الى نوعين:

- المصورات التحليلية: وهي التي تبين الوضع الحالي كما هو دون أية تفسيرات.
- المصورات الاستنتاجية: وهي التي تستخلص من المصورات الآنفة بعض النتائج التي يودّ المنظّم ابرازها.

وتستعمل في المصورات الاشارات والأحرف والأرقام وبالألوان اذا أمكن ، وتبرز التقارير والمصورات الأمور الرئيسة بوضوح وتسمح للمطّلع عليها فهمها بسرعة وبسهولة ، ويعتمد الوضوح والدقة والاختصار في إبراز الاحصاءات ، ويذكر المحقق المراجع التي اعتمدها مع بيان تاريخها اذا لم يكن هو الذي قام بهذه الاحصاءات مباشرة.

٥ ـ ٢ ـ ٢ التوقعات

ومن الاستنتاجات الآنفة يستطيع المنظّم وضع برنامج احتياجاته على ضوء ما يتوفر من تجهيزات ونسبة لاحتياجات سكان المدينة في المستقبل. وتوضع التوقعات هذه للمستقبل المنظور وفق تقدير الاحصائي وما يستطيع رؤيته. والفترة هذه تؤخذ عادة للعشرين سنة القادمة.

٥ ـ ٣ المخطط التوجيهي العام

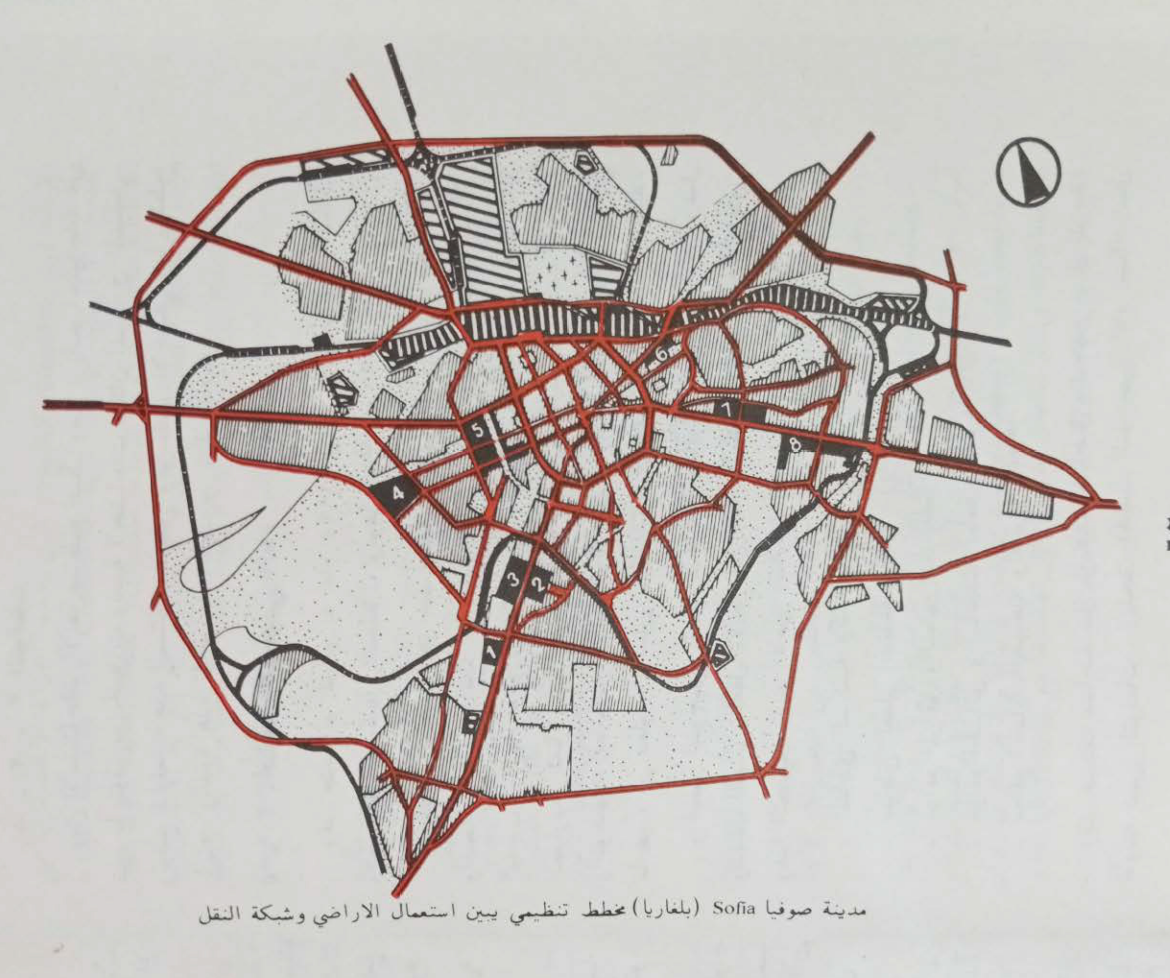
وقد حدده لو كوربوزيه عام ١٩٤٥ برسوم وأنظمة تحدد المبادىء والطرق لاعادة صهر التجمعات ونموها.

والمخطط التنظيمي هو خط منهجي يلحظ مناطق التوسع ضمن حدود واضحة وثابتة، محافظاً على الثروة التاريخية والطبيعية ومبيناً الأماكن الواجب ازالتها. وهو لا يحتوي على تفاصيل معمارية ولكنه يحدد المعالم المعمارية. كما انه لا يحدد رسوماً تنظيمية دقيقة بل يحدد المبادىء والتوجيهات العامة، وبالتالي فإنه لا يحلّ مكان الخرائط التنفيذية. وجميع ما يحويه من معلومات تبقى ارشادات عامة ولا شيء له طابع التنفيذ.

والمخطط التوجيهي ينظم حاجات الانسان الاساسية من سكن وعمل وتثقيف للجسم والعقل. ويعبر عن ذلك بخريطة تبين تصنيف الأراضي، وهذا التصنيف يحدد الامور التالية:

- المناطق السكنية وكثافاتها.
- مناطق العمل (صناعة، تجارة، زراعة).
- مواقع المرافق والتجهيزات العامة.
- مواقع الحدائق والساحات العامة والمنتزهات.
- مواقع الحماية الطبيعية والاثرية وغيرها.

وقد حددت مساحة كل من هذه المناطق والتجهيزات في المرحلة الأولية ضمن التوقعات. ويلحظ المخطط التوجيهي العام شبكة النقل



مدينة صوفيا Sofia (بلغاريا) مخطط تنظيمي بين استعمال الاراضي وشبكة النقل

الرئيسة ، موضحاً موقع الطرق والمرائب والمرافىء والمطارات والمجاري النهرية وغيرها .

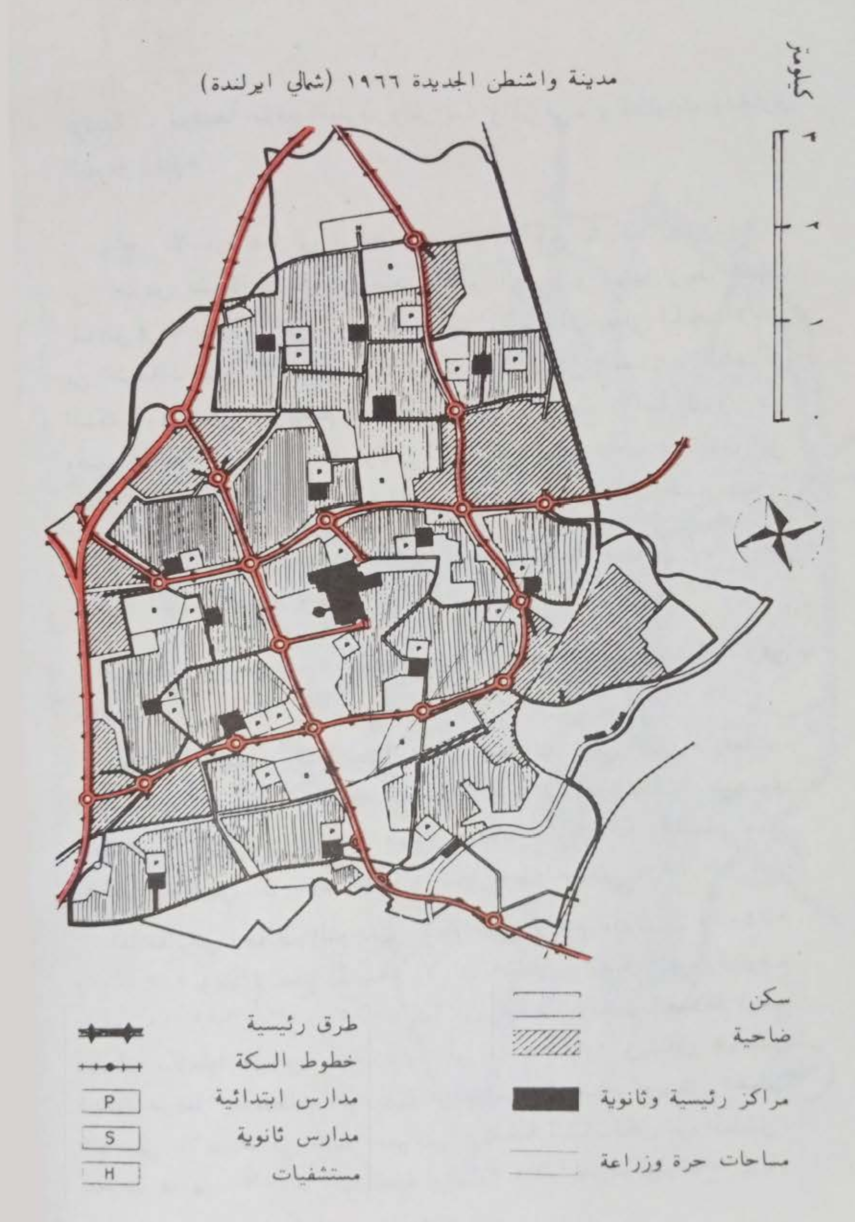
وتجدر الاشارة هنا الى ترابط تصنيف المناطق بشبكة النقل ، إذ انه من المفترض بشبكة النقل أن تؤمن أقصر الطرق وأسهلها لربط مختلف المناطق في ما بينها ، كما يفترض بتصنيف المناطق أن يعطي الحجم الأدنى من التنقلات بين المناطق وذلك بتقريب أماكن العمل من الأماكن السكنية . ويقتضي هنا وضع عدة حلول وتجربتها ووضع دراسة للمرور عند وضع المخطط التوجيهي العام وقبل المصادقة عليه ، خاصة في المدن التي تنشط فيها حركة النقل وفي جميع المدن التي يفوق عدد سكانها خمسين ألفاً .

كذلك ترفق بالمخطط التوجيهي العام خرائط المرافق العامة من شبكات المياه والمجاري والكهرباء والهاتف والانارة .

والمخطط التوجيهي هذا يوضع للحقبة الزمنية التي يمكن التنبؤ لها وهي عادة عشرون سنة .

وقد يخرج التغيير الذي يحصل خلال تطور المدن عن اطار التوقعات ، لذلك وجب أن يكون المخطط التوجيهي مرناً بما فيه الكفاية ، ليحتوي متطلبات التغيير غير المرتقبة ويلبي حاجات المبادرات المختلفة . وعلى المخطط التوجيهي ان يقف موقفاً واضحاً بوجه الفوضى .

أما مقاييس المخطط التوجيهي العام فهي تتراوح عادة بين ١/٥٠٠٠ و١/٢٠٠٠٠ وفقاً لاتساع المدينة . إلا ان مخططات القرى الصغيرة توضع بمقياس ١/١٠٠٠ أو ١/٢٠٠٠ ، كما أن مخططات المدن العملاقة توضع للمنطقة بكاملها بمقياس ١/٥٠٠٠٠ أو ١/١٠٠٠٠٠ وبشكل مخططات مبدئية مرفقة بمخططات توجيهية بالمقاييس المناسبة . ويرفق المخطط التوجيهي بالانظمة التي تحدد العوامل الرئيسية للبناء لكل من المناطق ، كتحديد عوامل الاستثمار السطحية والعامة والتراجعات وارتفاع البناء



مدينة واشنطن الجديدة ١٩٦٦ (شمالي ايرلندة)
كيلومتر
٣
٢
١
٠
سكن
ضاحية
مراكز رئيسية وثانوية
مساحات حرة وزراعة
طرق رئيسية
خطوط السكة
P
مدارس ابتدائية
S
مدارس ثانوية
H
مستشفيات

والمرائب والملاجىء وأشكال البناء.

٥ ـ ٤ المخططات التفصيلية

وتعد هذه المخططات بعد تصديق المخطط التوجيهي من السلطات المختصة. وهي معدة عادة بالمقياس ١/٢٠٠٠ أو ١/١٠٠٠ أو ١/٥٠٠ وفقا لكثافة البناء.

وتحدد المخططات التفصيلية مواقع الامتداد وشبكة الطرق والتجهيزات العامة بشكل دقيق. ولذلك فهي تتطلب دراسة الفنيين ذوي الاختصاص.

وتعد هذه المخططات بعد تصديق المخطط التوجيهي العام من السلطات المختصة، وترسم على خرائط مساحة صحيحة تظهر عليها حدود الاملاك العامة والخاصة، وهي صالحة لاعطاء رخص التخطيط التي بموجبها يستطيع اصحاب الاملاك الخاصة تشييد ابنيتهم ضمن الاحجام الثلاثة التي يحددها المخطط التفصيلي والقيام بتنفيذ مشاريعهم العمرانية.

٥ ـ ٥ تنفيذ المخططات

والمخطط التنفيذي ينفذ خلال الحقبة التي لحظ لها وعلى مراحل، وفقاً لجدول زمني يأخذ بعين الاعتبار مصادر التمويل التي تستطيع المدينة تأمينها. والمخطط ليس لوحة زيتية تعلق في المكاتب ولا تحقق. وافضل مخطط للمدينة هو المخطط الذي تستطيع المدينة تنفيذه ضمن امكانياتها المادية وخلال مدة زمنية محدودة.

وعلى الجهاز المشرف على تنفيذ المخطط السهر على تنفيذه بكافة مراحله سنة بعد سنة دون كلل. ذلك ان تخطيط المدن له ابعاد اربعة والوقت هو البعد الرابع.

٥ ـ ٦ التنظيم والعلوم المختلفة

لما كان المنظِّم يعمل للانسان وجب عليه الالمام بالعلوم الانسانية والاجتماعية. ووجب عليه الإلمام بالمواضيع التي تهم المدينة التي يقوم بتنظيمها. ومن هذه العلوم نذكر خاصة:

الطبيعيات، والديموغرافيا، والاقتصاد، والجغرافيا والتاريخ.

٥ ـ ٦ ـ ١ الطبيعيات

على المخطط ادراك الامور التالية:

- الحاجات الفيزيولوجية للانسان من هواء وماء وغذاء.
- الحماية ضد العناصر المضرة بالانسان كالبرد والشمس والمطر والرطوبة والرياح والضجيج والمستنقعات والحشرات والجراثيم والطفيليات.

ان عدم تأمين هذه الحاجات جزئيا او كليا يؤدي لانحطاط الانسان وربما لموته.

٥ ـ ٦ ـ ٢ علم الاجتماع وعلم النفس

ان الاطار الاجتماعي الذي يعيش فيه الانسان يؤثر في مسلكه. ولما كان هذا الاطار ثابتا فعلى الفرد محاولة التكيف معه.

ويلزم لهذا التكيف مدة من الزمن، لذلك نرى ان عدم الانسجام يولد امراضا عقلية ونفسانية.

٥ ـ ٦ ـ ٣ الديموغرافيا

وهي دراسة الاحصاءات السكانية وعلاقة مختلف العوامل السكانية فيما بينها خاصة الولادة، الزواج، الطلاق، الهجرة والوفاة وهرم الاعمار والاجناس.

ويستطيع المنظم بعد دراسة هذه العوامل التنبؤ بتطور عدد السكان وتوزيعه داخل المدينة وخارجها، كما يتمكن من التعرف على الامور

الشاذة او الامراض الاجتماعية التي يمكن معالجتها او اخذها بالاعتبار عند وضع المخططات.

٥ ـ ٦ ـ ٤ الاقتصاد

تحكم العوامل الاقتصادية مباشرة توزيع السكان داخل الوطن. لذا، وجب لتثبيت السكان، خلق أماكن وفرص عمل بالعدد المناسب لليد العاملة المتوفرة، وذلك في مختلف القطاعات الزراعية والصناعية والخدمات.

كما انه يقتضي دائما التقريب بين مواقع العمل والسكن، وبين مصادر المواد الأولية ومراكز العمل ثم بين مراكز الانتاج والأسواق، وذلك للتخفيف من حركة النقل.

٥ ـ ٦ ـ ٥ الجغرافيا

على المنظم محاولة تسهيل دمج الانسان بالمحيط الطبيعي وبالعكس. والاستفادة من الثروات الطبيعية الدفينة.

٥ ـ ٦ ـ ٥ ـ ١ المناخ

للمناخ تأثير نفساني وفيزيولوجي واجتماعي على الانسان: الشمس والريح والماء والرطوبة والنور. فكثرة الشمس مثلا تلحق الضرر بالانسان وبأثاث المسكن. كذلك فان قلة الشمس والنور وازدياد الرطوبة تولد الأمراض كالروماتزم (Rhumatisme) وتتلف الاثاث والمواد الغذائية. وتجارب الانسان مكنته من خلق مناخ خاص بزرع الاشجار أو بنزعها، بالري أو بطريقة بناء الأحياء السكنية، وذلك بالتخفيف من تأثير شدة الرياح والرطوبة، أو التخفيف من الجفاف، وغاية فن البناء خلق المناخات الخاصة داخل المساكن والمدن، ومقاومة العوامل الطبيعية تساعد الانسان على الاندماج بالمحيط الطبيعي الذي يعيش فيه.

٥ ـ ٦ ـ ٥ ـ ٢ الجيولوجيا(*) (Géologie)

للجيولوجيا أهميتها في انشاء المباني والطرق والجسور وفتح المقالع واكتشاف المناجم والمياه الجوفية وغيرها. وعلى سبيل المثال يجب المحافظة على مصادر الثروة الطبيعية كمناجم الحديد والفحم وغيرها من الخامات التي يمكن استخراجها وذلك بحصر امتداد البناء فوقها.

٥ ـ ٦ ـ ٥ ـ ٣ دراسة التربة (Pédologie)

ان دراسة التربة وتصنيفها حسب خصبها ونوع المزروعات التي نبتت أو قد تنبت فيها وإمكان ريها، هي أمور يعتمدها المنظّم لتحديد مناطق الامتداد محافظاً على الأراضي الزراعية.

٥ ـ ٦ ـ ٥ ـ ٤ التضاريس والأنهر

سكن الانسان الأودية منذ القِدَم وكانت أولى المناطق المأهولة في التاريخ أحواض الفرات والنيل والهندوس، والسبب في ذلك اقتصادي يعود الى خصب الأودية وتوافر المياه وسهولة المواصلات.

ويقتضي التنبه لخطر الفيضان وعدم البناء ضمن المجرى الأكبر للنهر والذي قد يغمره الفيضان من حين لآخر. وتعتبر معرفة مصادر المياه السطحية والينابيع ومعرفة المياه الجوفية ضرورية لتأمين حاجات المدن للشرب أو للصناعة أو للري. كما يتوجب للأسباب ذاتها ولسواها معرفة نسبة هطول الأمطار وتراكم الثلوج.

٥ ـ ٦ ـ ٥ ـ ٥ الطاقة

قديماً كانت القوة الحيوانية هي مصدر الطاقة، ثم الهواء فالماء لتشغيل المطاحن. كما استعمل الخشب والفحم الحجري في التدفئة والصناعة، أما حالياً فالمصدر الرئيس للطاقة هو النفط والغاز، وقد تصبح الذرّة

والشمس من مصادر الطاقة في المستقبل القريب ، لذلك يقتضي معرفة مختلف مصادر الطاقة اللازمة للمدن العصرية والتي تستعمل الكهرباء حالياً أكثر من أي طاقة أخرى لسهولة نقلها ومرونة استعمالها .

٥ ـ ٦ ـ ٥ ـ ٧ النقل والمواصلات

وطرق النقل متعددة فمنها برية وهي الطريق المعبد الذي عمّ الأقطار كافة ، ثم الخط الحديدي والذي يقتصر عادة على المناطق المنبسطة وهو ضروري لتنمية الصناعات ، ثم النقل البحري والنهري والجوي .

أما المواصلات فقد سهّلت الاتصال بين أقطار المعمورة كافة ، حيث حل التلكس مكان المراسلات في المعاملات التجارية وأصبحت أقطار العالم في معظمها مرتبطة بالهاتف ، وقد استفاد الإعلام من الراديو والتلفزيون في نقل العلم والخبر من مكان لآخر خلال ساعات قلائل .

٥ ـ ٧ التاريخ

ان الحاضر والمستقبل هما امتداد للماضي . والمدن بوضعها الحاضر تحتوي على الكثير من منجزات السلف في البناء والطرق وفي نمط حياتها وتفكيرها الجماعي .

لذلك يحاول المخطط الاستفادة من دروس الماضي لتجنب الاخطاء وابراز التجارب الناجحة من افكار ومبان وتطور طبيعي للمدينة .

وهكذا فان دراسة التطور واتجاهه تساعدنا على فهم العوامل الطبيعية ومحاولات الانسان السابقة لخلق المناخات الصغيرة التي تساعده على الاندماج بالاطر الجغرافية التي يعيش فيها ، كما تساعدنا على تلمس الطريق في اختيار الاتجاه الذي يجب ان يسير فيه التطور العمراني .

الفصل السّادس

تصنيفُ المنَاطِق

٦ ـ ١ مظاهر التصنيف

٦ ـ ١ ـ ١ التصنيف الاجتماعي

صُنف الناس تاريخياً داخل المدينة، ضمن أحياء تميزت اجتماعيا على أساس الثروة أو الطبقة أو العرق أو الدين أو لون البشرة. ولا يزال هذا الفرز الاجتماعي بارزاً في المجتمعات المتخلفة وحتى المتقدمة منها كما هي الحال في أحياء السود في الولايات المتحدة الاميركية.

وللتمييز العرقي والديني أهداف سياسية ترمي الى المحافظة على طابع الفئة المفرزة، فهي لا تريد الاختلاط بالفئات الأخرى حتى لا تذوب فيها. وقد صار الحي اليهودي داخل المدن الأوروبية والمسمى بـ «الغيتو» مثالاً على ذلك. وتنبّه المصلحون الاجتماعيون لمساوىء هذا الفرز بداعي العصبية، فحاربوه مشجعين الاتصال المباشر بين فئات الشعب كافة لرفع الحواجز النفسية. فالعيش في عزلة ضمن الفئة الواحدة يولد شعورا بالخوف تجاه الفئات الاخرى، كما يولد هواجس تكون التربة الصالحة للاشاعات والتصادم بين فئات الشعب الواحد، كما حصل في لبنان خلال الأحداث التي بدأت سنة ١٩٧٥، اذ استغل بعض الساسة اللبنانيين شعور الانتماء الطائفي خلال الحرب الأهلية فغذى هذا الشعور لهيب الحرب، كما أطال أمدها إقفال بعض المناطق أمام أي «غريب» لاختلاف عقيدته أو طائفته، فصار هذا المجتمع المقفل التربة الصالحة لنمو

العصبية وقبول الاشاعات والوهم عن فئات المجتمع الأخرى ، الأمر الذي مكّن التحكم بأهواء الناس مدة طويلة من الزمن وطمس الأهداف النبيلة كالعدالة الاجتماعية والمساواة بين المناطق والطوائف والفئات والأفراد في الحقوق والواجبات . ولا تسقط هذه الأوهام إلا بعملية مزج لمختلف فئات المجتمع سواء اختلفوا بالدين أو العقيدة السياسية أو بالطبقة الاجتماعية .

لذا ، فالمصلح الاجتماعي ومنظّم المدينة يسعيان لخلق المناخ الصالح الذي يؤهل المجتمع لتطوير أنظمته ديموقراطياً ولما فيه خير أبنائه جميعاً .

٦ ـ ١ ـ ٢ التصنيف العضوي

وهو التصنيف الذي يقصد منه التمييز بين مختلف المناطق بغية تنظيم استعمال الأراضي لما فيه مصلحة المجموعة ، وهو دون شك يفضل مصلحة المجموعة على مصلحة الفرد ، وبالتالي يحد من الحرية الفردية بمفهومها القديم المطلق . وهذا التصنيف يميز خاصة بين الأراضي وفقا لاستعمالها :

- المناطق السكنية .
- المناطق الصناعية .
- المناطق غير المبنية ومنها الزراعية والغابات والحدائق والشواطىء والأنهر .

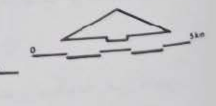
وقد وجد التصنيف العضوي في المدينة القديمة تلقائياً دون تخطيط مسبق ، حيث نلاحظ فرزاً واضحاً بين المناطق السكنية ومناطق العمل :

- في الوسط التجاري نجد الأسواق والمكاتب والمباني العامة .
- حول الوسط التجاري تمتد المناطق السكنية .
- في الضواحي نجد مساكن ذوي الدخل المحدود وتجهيزات من الفئة الثانية كما نجد المناطق الصناعية والاراضي الزراعية .

وكان التصنيف يتمّ أحياناً حصيلة ارادة واختيار كما هي الحال في المدينة الرومانية ، حيث حدّد القانون بناء المقابر خارج المناطق السكنية

مدينة زفلي Zwolle (هولندا)

تصنيف المناطق



السكن الحالي

الامتداد السكني

الصناعة الموجودة

الامتداد الصناعي

حدائق موجودة

حدود المدينة

ومنع السكن على مقربة من الاهراءات ، وذلك حفاظاً على الصحة والسلامة العامة .

ويقترح ابن خلدون في القرن الرابع عشر بناء الأحياء السكنية بعيداً عن المستشفيات وحيث يكثر الكلأ والزراعة ، كما يقترح إبعاد المباني الصناعية المضرّة بالصحة العامة بضجيجها ودخانها عن الأماكن السكنية .

وكانت المدينة القديمة بوجه عام محصنة . ورغم ان أسوارها قد بنيت لأسباب أمنية فإن الجدار فيها كان الحد الفاصل بوضوح بين المدينة المسكونة والطبيعة غير المسكونة . وبالتالي فان تصنيف المناطق قد تمّ تلقائياً منذ القِدَم وجرت ممارسته على مرّ العصور بما في ذلك المحافظة على المحيط .

٦ ـ ٢ المناطق السكنية وتنظيمها

٦ ـ ٢ ـ ١ احجام التجمعات السكنية

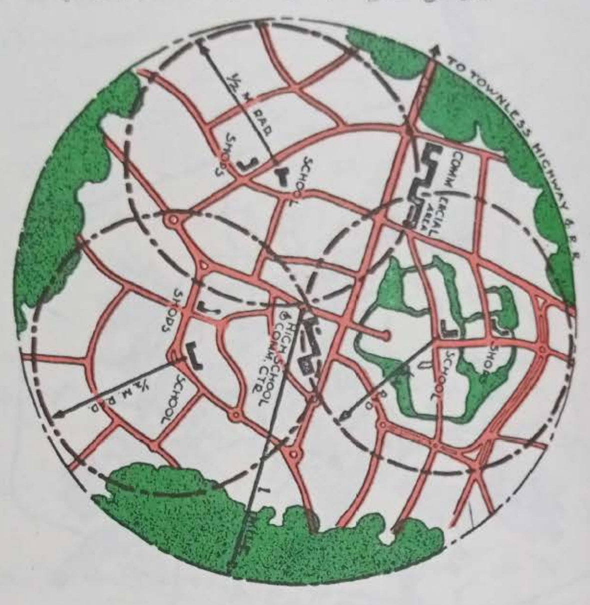
يعيش الانسان ضمن مجتمعات لعدم تمكنه من تلبية حاجاته وحده ، وعلى منظم المدينة خلق الاطار الذي يمكن الانسان من تقبل نمط الحياة الجماعية لتحقيق ذلك . ويجب ان يكون حجم التجمع السكني بقياس مناسبٍ لا كبيراً ولا صغيراً .

كما ان المسكن المنفرد بعيداً عن التجهيزات الجماعية صعب التصور . ويكتسب التجمع نوعاً من التكامل عندما يبلغ تعداد المدينة ما يقارب خمساية ألف نسمة . وتعتبر المرافق العامة من مبانٍ ادارية وصحية وثقافية وتجارية وغيرها امتداداً طبيعياً متداخلاً مع المناطق السكنية ومكملاً لها .

أما الوحدات الأساسية في المناطق السكنية فهي :

- المجموعة السكنية : وتحوي من ٥٠ الى ٢٠٠ شخص مكونة من مبنى او من مجموعة مبان او منازل مستقلة .
- الحارة : وهي مكونة من عدة مجموعات سكنية يبلغ مجموعها بين

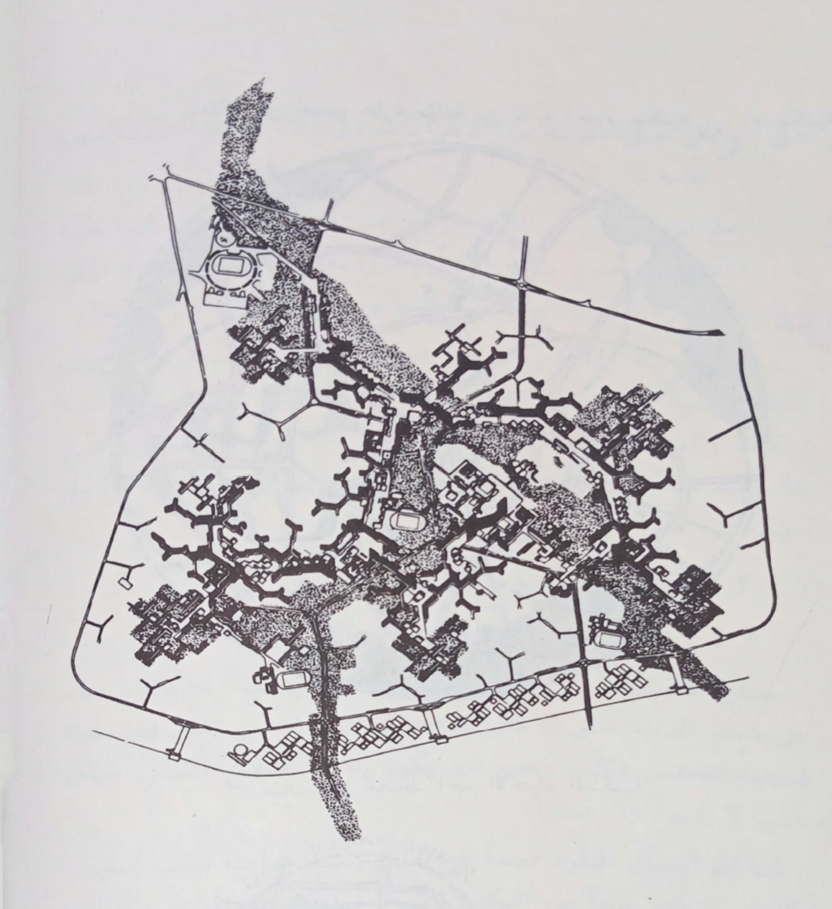
مثال على تصميم حارة مؤلفة من ثلاثة احياء سكنية



مثال على تخطيط احد الاحياء السكنية



- مدى القطر بمسافة نصف ميل بين المسكن والمدرسة .
- الخدمات الاساسية تشمل المدرسة والخدمات التجارية .



حي من مدينة تولوز
(فرنسا ١٩٧١)

والمصور يبين تقسيم المدينة الى احياء تربط ما بينها طرق المشاة والعربات

١٥٠٠ و٢٠٠٠ نسمة، في وسطها مركز صغير يحتوي على بعض دكاكين التموين ومدرسة ابتدائية وبعض التجهيزات الادارية والملاعب. والحارة هذه اشبه ما تكون بالقرية.

- الحي: وهو مكون من عدة حارات يمكن التنقل بينها مشيا على الاقدام خلال ١٥ دقيقة. وهي تضم من ٣٠٠٠ الى ٧٠٠٠ ساكن.

وفي وسط الحي يوجد مركز رئيس وبعض التجهيزات الهامة من ادارية وتجارية ومدرسية. والحي هذا هو اشبه بالمدينة الصغيرة التي يعرف معظم سكانها بعضهم البعض.

- المدينة: وهي مكونة من عدة أحياء يراوح عدد سكانها من ٢٠,٠٠٠ الى ٥٠,٠٠٠ ساكن. وفيها مختلف التجهيزات بما في ذلك مناطق العمل الصناعية ووسائل التسلية...
- المدينة المتضخمة: وهي مدينة كبرى او مجموعة مدن نمت بشكل عشوائي دون تخطيط مسبق وتلاصقت ببعضها.

والملاحظ على المستوى الاجتماعي ان العلاقات الانسانية بين سكان المدينة تضمحل عندما يكبر حجم المدينة. لذلك وجب تخطيط المدينة بشكل يبرز الخلايا المذكورة آنفاً ضمن تنظيمها الهرمي، حيث تلعب كل خلية دورها الاجتماعي والاقتصادي داخل المدينة.

٦ - ٢ - ٢ المسكن

يصمّم المسكن وفقا لنمط حياة السكان وامكانياتهم المادية، ويمكن تلخيص الحاجات الرئيسية التي يؤمنها المسكن بما يلي:

- الراحة والانفراد.
- النوم.
- الغذاء.
- النظافة.
- النشاطات الفردية والجماعية.

- الحركة.

ولكي يكون المسكن صالحاً يقتضي ان تتوافر فيه الشروط التالية:

- ان يكون المسكن صحياً وبالتالي أن يكون مقفلاً وله سقف عازل للحرارة يدخله الهواء النقي، وأن تكون درجة الرطوبة فيه مناسبة وتدخله الشمس بنسبة معقولة، وفيه مياه جارية ويمكن حفظ المواد الغذائية فيه دون تلف، وإمكان تصريف النفايات وتأمين الحماية من الحشرات والبعوض.
- ان يكون المسكن مريحاً ومتسعاً لسكانه، يمتع النظر وبعيداً عن الضجيج ويمكن صيانته.
- ان يعمر طويلاً ولذلك يقتضي أن يكون المسكن متيناً، يتحمل الهزات الأرضية والعوامل الطبيعية دون أن يتهدم أو يهترىء أو يستهلك بسرعة أو يحترق.
- أن يؤمن الاطمئنان لساكنيه وذلك بأن يكون «مصوناً» لا يعرّض ساكنيه للسقوط وفيه وقاية كافية ضد الحريق وضد الأعطال التي قد تطرأ على الآليات التي تؤمن بعض الخدمات أمثال المصاعد وأجهزة التكييف والتهوية أو الانارة وسواها..
- أن يكون المسكن اقتصادياً فينظر الى سعر الكلفة عند الانشاء مضافاً اليه تكاليف الصيانة السنوية. ذلك ان المسكن المرتفع التكاليف عند الانشاء قد يبقى «اقتصادياً» اذا ما قورن بمسكن أقل كلفة عند الانشاء وباهظ التكاليف في الصيانة.

ونلفت الانتباه ان كلفة المسكن تنخفض كلما انخفضت مساحته، إلا ان الوفر يصبح وهمياً ودون النسبة المتوقعة عندما تتدنى كثيرا مساحة الغرف. ان نسبة مساحة القواطع الداخلية بالاضافة الى المطابخ والحمامات ترتفع كثيرا بالنسبة الى مساحة المسكن الاجمالية عندما تنخفض مساحة الغرف. لذلك يقتضي عدم المبالغة في خفض مساحة الغرف في

المساكن الشعبية بحثاً عن الوفر. وفي حال فقدان الشروط المذكورة آنفاً يتحول المسكن الى كوخ وينتج عن ذلك مساوىء اقتصادية، وخاصة مساوىء اجتماعية تؤدي الى ارتفاع نسب الجرائم والسرقات في هذه الاحياء والى نشوء التيارات الثورية والصراع الطبقي.

٦ ـ ٢ ـ ٣ الكثافة السكنية

تحدد الكثافة السكنية عادة بنسبة عدد السكان بالهكتار الواحد وهي تراوح عادة من ١٠ الى ١,٠٠٠ نسمة بالهكتار الواحد. وهذا التحديد هو الأكثر استعمالاً. ويمكن تحديد الكثافة أيضاً بعدد المساكن أو بعدد الأسر ضمن الهكتار الواحد. كما تستعمل عوامل أخرى لتحديد درجة الكثافة كنسبة عدد السكان لعدد الغرف المتوافرة، ويستعمل للدلالة على الكثافة كل من العاملين التاليين:

- عامل الاستثمار السطحي وهو نسبة مساحة مسقط البناء الى مساحة الارض الاجمالية.
- عامل الاستثمار العام وهو نسبة مجموع المساحة المبنية في مختلف الطوابق الى مساحة الأرض الاجمالية.

واذا كان عامل الاستثمار السطحي يمكن من التحكم بنسبة الاراضي غير المبنية وبالتالي يمكن من التحكم بمساحات الحدائق والفسحات الحرة، فان عامل الاستثمار العام يتحكم مباشرة بالكثافة السكنية المسموحة الى درجة بعيدة. ذلك ان مساحة الطوابق المبنية هي التي تشغل ويرتفع معها عدد السكان وبنسبة متوازية شبه ثابتة.

أما الكثافة السكنية المتوسطة والمقبولة على مستوى المدينة بكاملها فتبلغ حوالى ١٦٠ شخصاً بالهكتار الواحد. وترتفع هذه النسبة الى ٢٢٥ شخصاً بالهكتار اذا أخذت على مستوى الحي. ثم قد ترتفع الى ١,٠٠٠ شخص بالهكتار في الأحياء المكتظة وتنخفض الى ٣٠ شخصاً وما دون بالهكتار في ضواحي المدن.

هذا ، واذا كانت الكثافات السكانية المتوسطة تعطي نسباً لما هو معقول ، فإنه بالإمكان بوجه عام اعتبار الكثافة طبيعية عندما يتمتع جميع سكان المدينة بمساكن صحية تلبي حاجاتهم. ان استعمال الابنية المتعددة الطبقات يحرر من البناء مساحات أوسع من الاراضي لصالح الملاعب والحدائق وبالكثافة ذاتها. إلا ان استعمال الأبنية الشاهقة لا يرفع الكثافة فوق الحدود المقبولة إلا بنسب ضئيلة ، لأن التجهيزات العامة المكملة للمسكن تتطلب مساحات لا يمكن تقليصها. وبالتالي فإن اللجوء الى الأبنية الشاهقة لن يرفع الكثافة فوق الحدود المقبولة الآنفة الذكر.

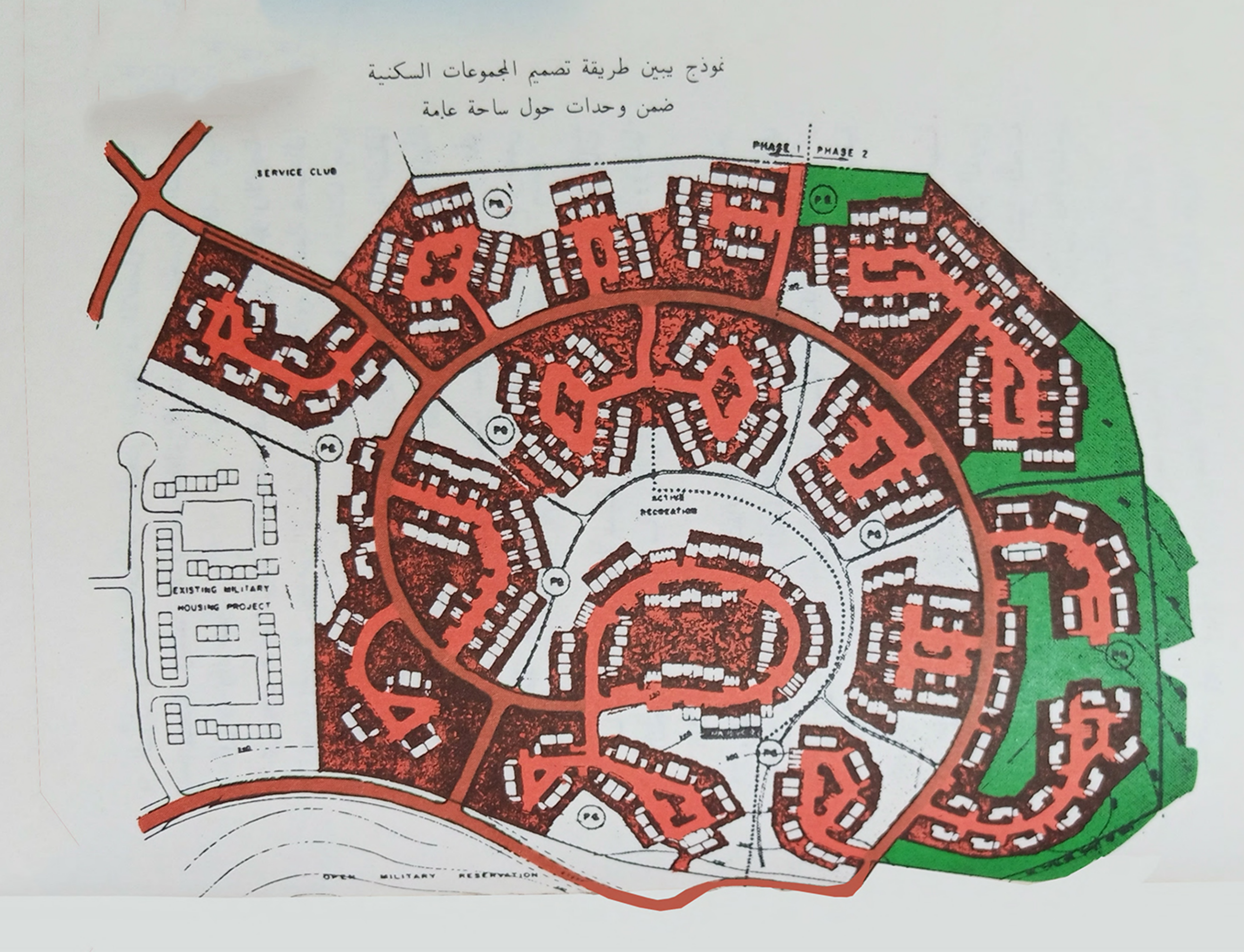
٦ ـ ٢ ـ ٤ اختيار مواقع المناطق السكنية

يخضع اختيار مواقع الامتداد السكني لعوامل بشرية وجغرافية ومادية عديدة منها :

- ان إعمار الأراضي الشديدة الانحدار هو عملية باهظة نظراً لتكاليف البنية السفلية من تجهيزات عامة واساسات للبناء. ومن الافضل عدم الاقدام على بناء الاراضي التي يفوق انحدارها ٢٥٪. كما ان بناء الاراضي المنبسطة يكلف غالبا في انشاء شبكات المجاري الصحية وتصريف مياه الامطار والتي تعمل بالجاذبية. ان الانحدار الافضل يراوح بين ١٪ و١٠٪.
- من الناحية الجيولوجية يجب الكشف على المناجم والثروات الطبيعية الدفينة للمحافظة عليها اثناء التصنيف. كما يقتضي المحافظة على المناطق الزراعية المستثمرة أو الصالحة للزراعة ، ولحظ مناطق الامتداد السكني فوق الأراضي المعدمة زراعياً أو الصخرية التي يصعب استصلاحها.
- أما من الناحية المناخية فيقتضي عند اختيار المناطق السكنية الابتعاد عن الاودية المعرضة عادة للرطوبة ، واختيار الهضاب الخفيفة الانحدار والتي تراها الشمس ويعبرها الهواء. وفي مناطقنا

الشرق اوسطية خاصة فان المنحدر الجنوبي هو الأفضل من الناحية الصحية ، ويقتضي عدم لحظ مناطق الامتداد على المنحدرات الشمالية الباردة والرطبة .

- كما يجب حماية المناظر الطبيعية والشواطىء ومجاري الانهر والاودية والغابات وغيرها من الامكنة التي تشكل ثروة وطنية يجب ان تستفيد منها العامة .
- وتختار قدر المستطاع الاراضي الثابتة للتوفير في اساسات البناء والمحافظة على متانتها وسلامتها ، كذلك يقتضي الابتعاد عن المياه الجوفية إذ ان عزل الطوابق السفلية عملية باهظة التكاليف . وفي هذه الحالة يجب التفكير بنزح المياه الجوفية قدر المستطاع وخفض منسوبها .
- كما يقتضي اعطاء الأهمية الكافية لتأمين الطرق وشبكات التجهيزات العامة من مياه ومجار وكهرباء وهاتف وخلافه ، ووصلها بالشبكات الموجودة .
- ونلفت الانتباه عند انتقاء المناطق السكنية الجديدة الى ان سعر الارض يدخل في سعر الكلفة للبناء ويشكل عنصرا هاما . كما يقتضي ضم كلفة شبكات الخدمات العامة ووصلها بالشبكات الحالية الى ثمن الأرض . فالأرض الأدنى ثمناً ليست هي الأنسب حتماً في مجمل عملية الاسكان .
- ويجب أخيراً أن لا ننسى ان الغاية الأساسية ، من الوجهة الاقتصادية ، هي المحافظة على الاقتصاد العام على المستوى القومي وذلك بتخفيف الأعباء سواء في انشاء الشبكات أو في البنية التحتية للمباني أو بالمحافظة على مصادر الثروة القومية من زراعة ومناجم ومواقع سياحية .



نموذج يبين طريقة تصميم المجموعات السكنية
ضمن وحدات حول ساحة عامة

٦ ـ ٢ ـ ٥ المباني وأنواعها

عمل منظّمو المدن والمعماريون على استعمال مختلف انواع الابنية للحصول على احسن النتائج في المحافظة على المحيط او خفض الكلفة او زيادة الكثافة نذكر منها:

- المساكن العائلية: ومنها المساكن المتلاصقة مع جدار مشترك او المصطفة مع جدار مشترك من كل جهة. وهذه المساكن اقتصادية ويمكن دمجها بسهولة في المحيط الطبيعي.
- المباني الجماعية الصغيرة: وهي مؤلفة من طابق ارضي وثلاثة او اربعة طوابق علوية. يمكن الاستغناء عن المصعد فيها مما يؤمن وفرا اضافيا ويجعل هذه الابنية اقتصادية يمكن اتباعها في المساكن الشعبية.

فهذه الأبنية يمكنها تأمين كثافة مرتفعة كما انها تندمج ضمن المحيط، إذ ان ارتفاعها يبقى حوالى عشرة أمتار وهو علو الأشجار المتوسطة.

ويمكن استعمال هذه المباني في الأراضي الجيدة أو المتوسطة الحمل، وتصبح باهظة التكاليف إذا استعملت في أراضٍ سيئة الحمل.

- المباني الجماعية المتوسطة: وهي مؤلفة من طابق أرضي وأربعة الى ستة طوابق علوية. والمصعد فيها ضروري.

وهذه المباني تؤمن كثافة أعلى من النوع السابق. إلا انها أكثر كلفة ولا تندمج بسهولة بالمحيط أو انها ترتفع قليلاً فوق الأشجار، وبالتالي يقتضي التعويض عن ذلك بتحسين هندستها المعمارية.

- المباني الجماعية المرتفعة: وهي المباني التي تضم طابقاً أرضياً وثمانية طوابق علوية وما فوق. وهي تبنى إما مصطفّة أو بشكل نجمة أو مربعة.

ويُختار هذا النوع في المواقع الفريدة أو عندما تكون حمولة التربة إما جيدة تتحمل ثقل الأبنية العالية وإما سيئة فعلاً فيصبح انشاء

أساسات خاصة أمراً اقتصادياً اذا ارتفع علو البناء.

وهذه المباني تحرر الأرض للملاعب والمنتزهات ويمكن دمجها في المحيط الطبيعي بسهولة أكثر من الأبنية « المصطفة ».

ويبقى بُعد المساكن عن الحديقة من مساوىء هذه المساكن.

ويمتاز المبنى « النجمة » عن غيره من المباني الشاهقة بإفساح المجال للشمس لتدخل جميع أقسام البناء خلال النهار الواحد.

٦ ـ ٢ ـ ٦ المخطط الحجمي

عندما تدرس تفاصيل المناطق توضع لها المخططات الحجمية. وهذه المخططات تبين:

- المباني وظلالها.
- الطرق ومواقف السيارات وممرات المشاة مع التركيز على الفصل كليا وقدر المستطاع بين ممرات المشاة وطرق السيارات. وتلحظ المواقف المكشوفة عادة خلف المباني وفي ظلها.
- ملاعب الاطفال وتلحظ قدر المستطاع في الاماكن المكشوفة للشمس وجنوبي المباني في القسم الواقع شمالي خط الاستواء.
- التجهيزات العامة: مياه الشرب، مجار، كهرباء، غاز تدفئة هاتف...
- المرافق العامة والمباني العامة من اسواق ومدارس ومراكز صحية وبريد واندية وغيرها.

ويجب ان يراعى في إعداد المخططات الحجمية الأمور التالية:

- الناحية الجمالية: وذلك باقامة توازن وانسجام بين المباني والمساحات الحرة، ودرس الاشكال والألوان والاحجام وتلافي المظهر الرتيب. وعلى المهندس ان ينتبه للأبعاد الثلاثة، لذلك يجب عليه القيام بوضع المصورات الحجمية والنماذج المصغرة وتصويرها بطريقة يمكن معها رؤية المنظر المتوقع لمن سيتجول في الحي على قدميه.

مثال عن تخطيط شبكة الطرق مع التركيز
على استعمال الطريق المسدود .
قسم من مدينة كرولي Crawley (انكلترا) .



- المناخ الاجتماعي الذي يقتضي تنميته لخلق العلاقات الاجتماعية ، وذلك بتوزيع المباني بأشكال تدفع الساكنين للالتقاء عند مرورهم في نقاط مرور اجبارية .
- الشمس : فيسعى المصمم لافادة جميع المساكن من الشمس ولأطول مدة ممكنة دون ان يغطي ظل المباني الشاهقة .

٦ ـ ٣ المناطق الصناعية

٦ ـ ٣ ـ ١ جمع الصناعات في مناطق خاصة

يقتضي بوجه عام فصل المناطق الصناعية عن المناطق السكنية بسبب الازعاج الناتج عن الدخان والضجيج ، وخطر الحريق والانفجار ، وتلوث المياه .

والصناعة تتمركز قريبا من خطوط المواصلات الرئيسة والمرافىء والمطارات . وتحتاج الصناعات لكميات كبيرة من المياه والطاقة كما يجب ان تكون متصلة بشبكات الهاتف والتلكس . ويجب تكرير المياه الناتجة عن المعامل الكيميائية قبل قذفها في المجاري ، إذ انها تعطل عملية تنقية المياه المستعملة أو تجعلها باهظة التكاليف .

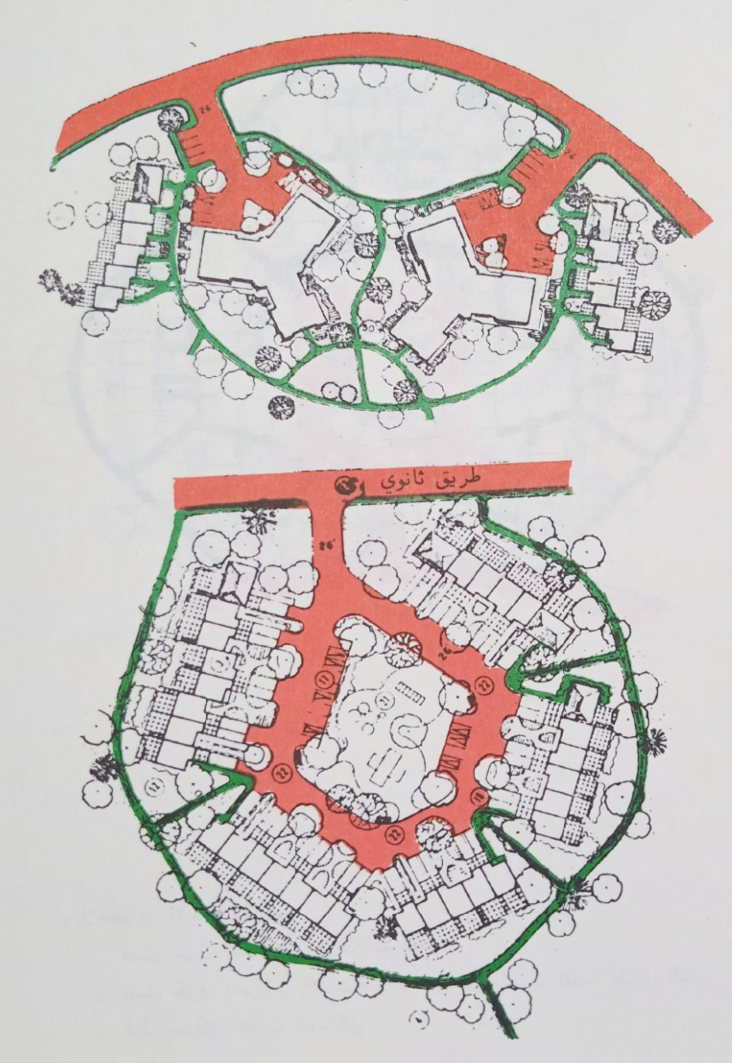
٦ ـ ٣ ـ ٢ فئات المؤسسات الصناعية

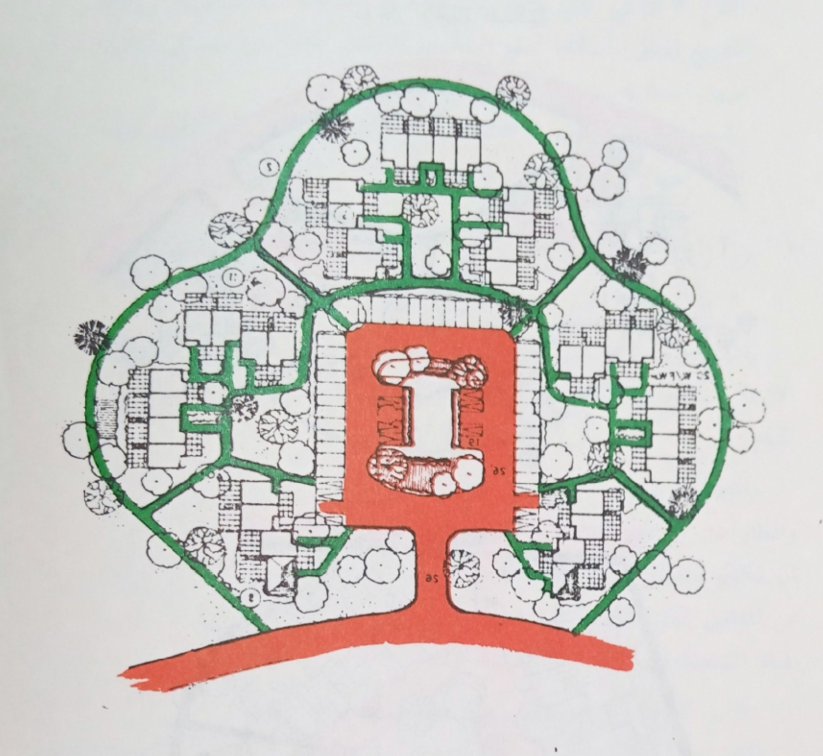
يمكن تصنيف الصناعات الى ثلاثة اقسام رئيسية :

- **الفئة الاولى** : وهي الصناعات الثقيلة كمعامل الاسمنت والمعامل الكيمياوية وتعدين الحديد . وهذه الصناعات تضر بصحة الانسان والحيوان والنبات وعلى مسافة عدة كيلومترات في بعض الاحيان .

  لذلك يجب ان تتخذ هذه المعامل الاجراءات المناسبة لتخفيف درجة تلوث المحيط باستعمال المصافي وغيرها . كما يقتضي إبعادها كلياً عن السكن والمناطق السكنية ولمسافة عدة كيلومترات . ويمكن اعتبار المقابر ضمن هذه الفئة كما يقتضي الانتباه للحؤول دون تلوث

نماذج من الطرق الفرعية
داخل الاحياء السكنية



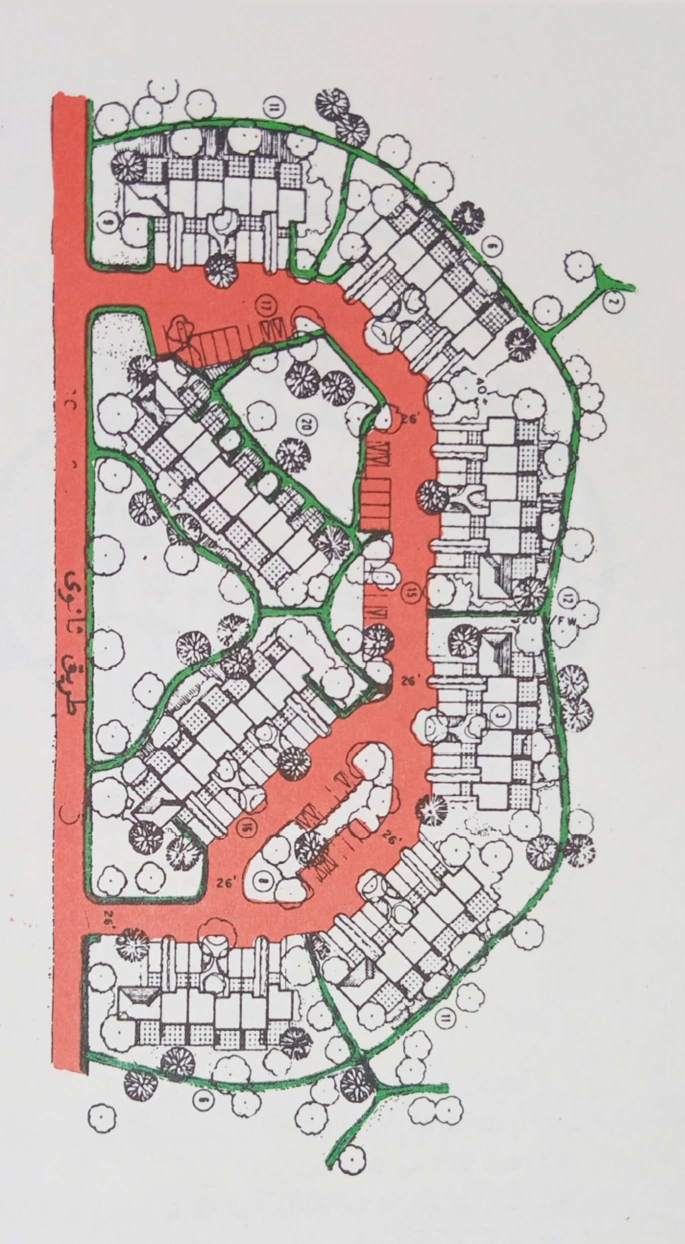


ويلاحظ في الامثلة المرفقة :

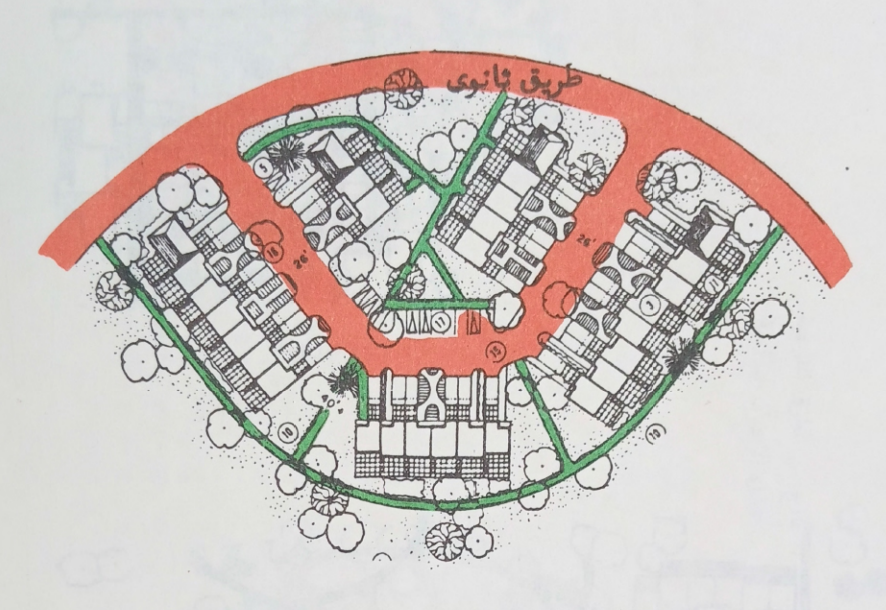
- فصل طرق المشاة عن طرق العربات ،
- فصل طرق العربات الفرعية والمرائب عن الطرق المعدة للنقل العام
- لحظ حدائق خاصة للمساكن .

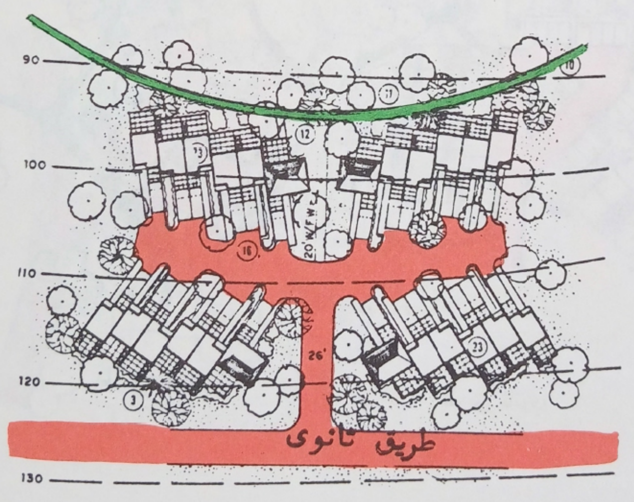
ج . الطر الفرعيه

ـ حيا

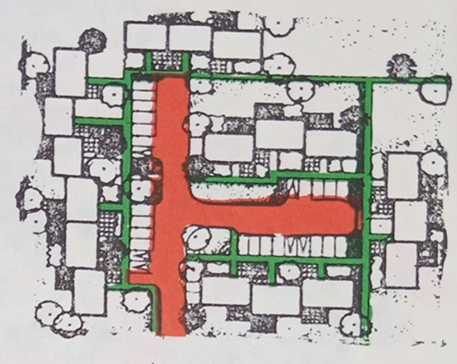

طريق ثانوي
26'
40'
20
FW

نماذج من الطرق الفرعية
داخل الاحياء السكنية

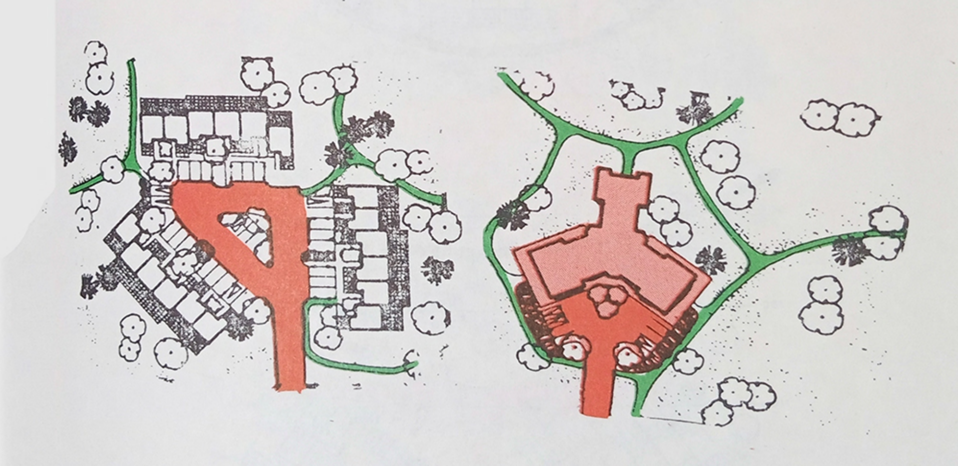




نماذج من الطرق الفرعية داخل الاحياء السكنية

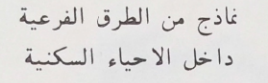


طريق ثانوي

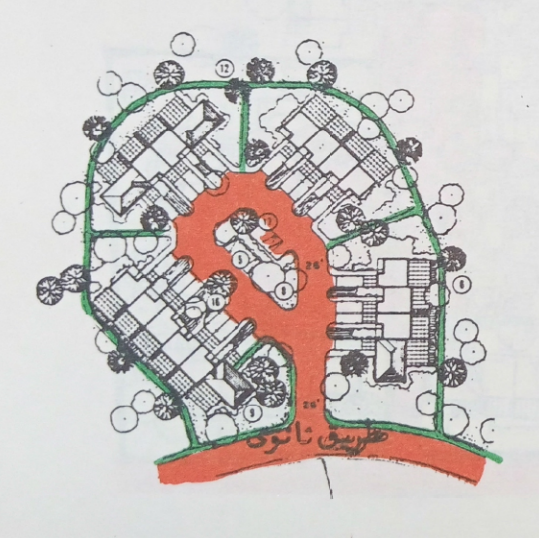


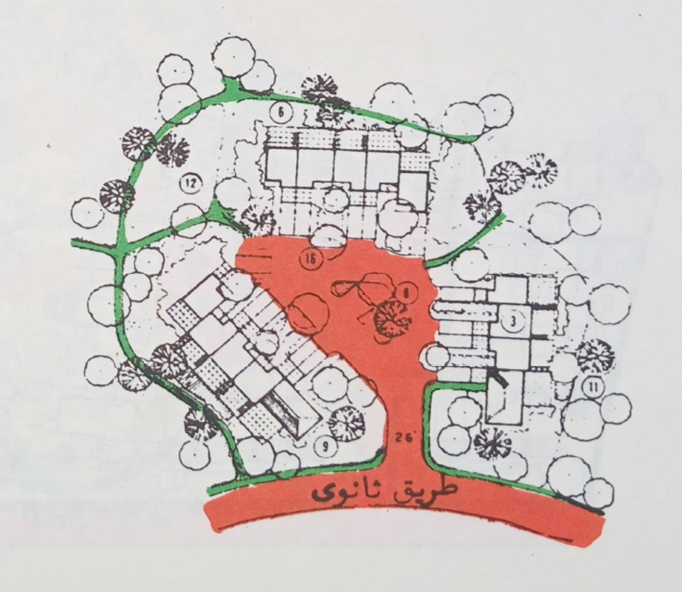
طريق ثانوي

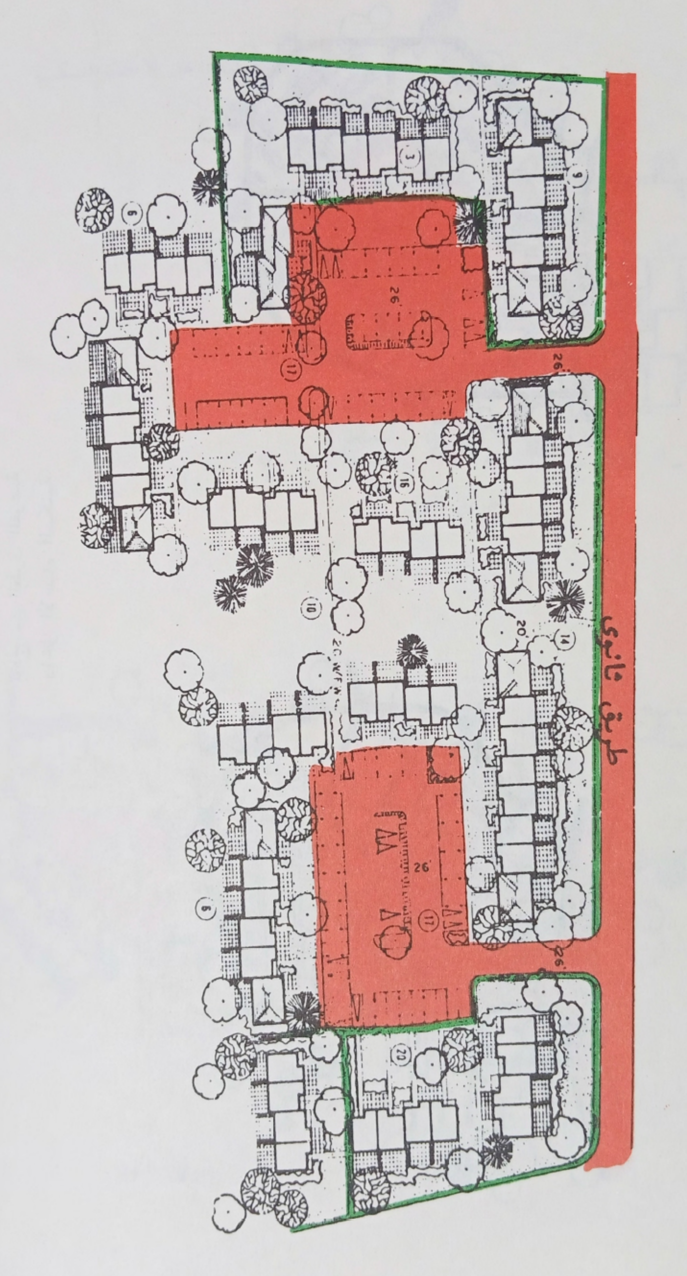
طريق. ثانوي



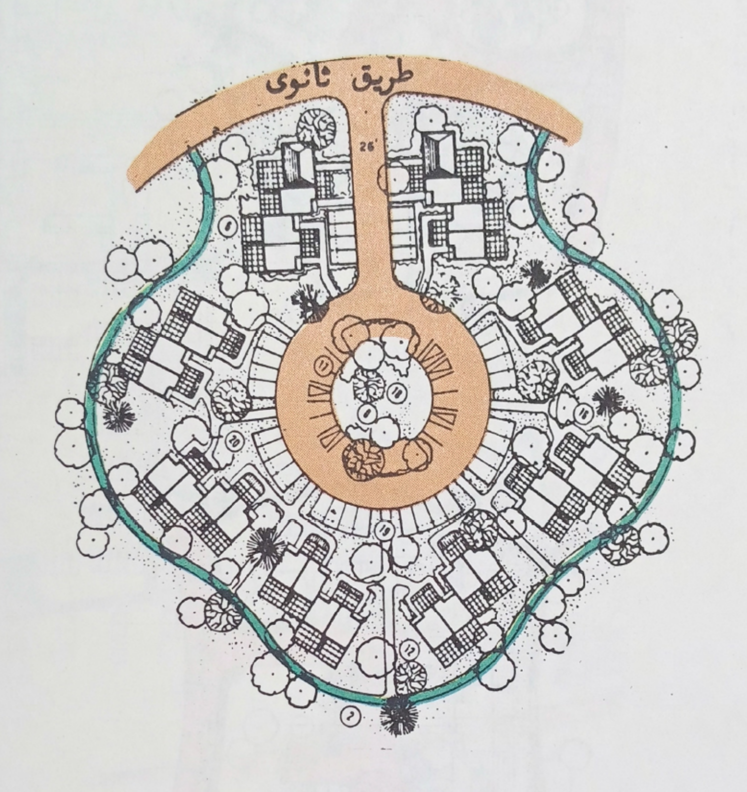
نماذج من الطرق الفرعية
داخل الاحياء السكنية

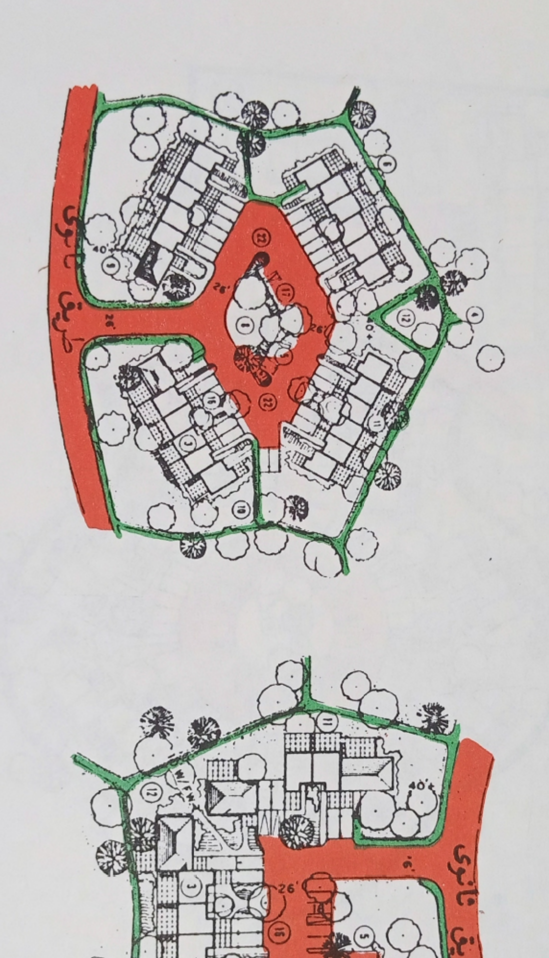





طريق ثانوي

نماذج من الطرق الفرعية
داخل الاحياء السكنية





طريق ثانوي
26'
40'
طريق ثانوي
26'
40'

حي من مدينة اوسنابروك (المانيا الغربية)
عام ١٩٦٠



- ١٢ طابق
- ٣ طوابق
- ٨ طوابق
- مرائب
- مباني موجودة
- حدائق
- اشجار موجودة

المياه الجوفية عند اختيار مواقعها.

الفئة الثانية: وهي الصناعات المتوسطة والتي لا يفترض إبعادها حتماً عن السكن. ويمكن انشاء هذه الصناعات على مقربة من المناطق السكنية وعلى مسافة مئات الامتار. ويفترض انشاء شريط أخضر زراعي بين السكن وهذه الصناعة. ومن هذه الصناعات ورش الحدادة والنجارة والنسيج.

الفئة الثالثة: وهي الصناعات التي يسمح بوجودها داخل نطاق المناطق السكنية وفق شروط معينة، لأنها ضرورية لحياة السكان اليومية ولأن الضرر والازعاج الناتجين عنها يبقيان خفيفين ومحدودين. ومن هذه الصناعات نذكر الأفران ومحلات تنظيف الملابس وغيرها.

٦ ـ ٣ ـ ٣ اختيار مواقع المناطق الصناعية

تتحكم العوامل الاقتصادية عادة في اختيار مواقع المناطق الصناعية، فعنصر المنافسة يفرض على الصناعي اللجوء الى جميع الوسائل التي تؤدي الى خفض كلفة السلعة لدى المستهلك. لذلك يجري اختيار المناطق الصناعية قرب المواد الأولية ومصادر المياه والطاقة ووسائل النقل والمواصلات وأسواق التصريف. وإذا تضاربت هذه فيما بينها، يوفق بينها باختيار الأكثر أهمية. ويجب للمحافظة على المحيط معرفة اتجاه الرياح الأكثر هبوباً والتي يفترض فيها ان تحمل الدخان والغبار بعيداً عن المناطق السكنية.

ومن الناحية الطبوغرافية يستحسن الابتعاد عن المناطق التي قد تغمرها المياه او تلك المنبسطة كليا والتي يصعب تصريف مجاريها، لذا يجري اختيار الموقع الانسب والذي يبلغ انحداره ٢٪ تقريبا ودون ان يزيد عن ١٠٪ قدر المستطاع، فللانحدار الشديد نتائج سيئة تنعكس على كلفة تجهيز المعمل وينتج عنه صعوبة في المواصلات.

ويقتضي اختيار المناطق ذات المناخ المناسب والابتعاد عن الأودية والأماكن ذات المناخ الرطب والحار، الأمر الذي ينعكس مباشرة على العمال فينخفض انتاجهم.

كما ان الابتعاد عن المدن يعود بكلفة عالية على الصناعي لزيادة النفقات ونقل العمال او لتأمين المساكن اللازمة لهم على نفقته لنقص اليد العاملة لسبب او لآخر.

لذلك فان الصناعة تحاول التمركز قدر المستطاع في ضواحي المدن الكبرى، حيث تكون اليد العاملة بأعداد وافرة وتستفيد في الوقت نفسه من قربها لأسواق التصريف ومن وجود المصارف وغيرها من التسهيلات المختلفة.

٦ ـ ٣ ـ ٤ تنظيم المناطق الصناعية

تحدد مساحة المناطق الصناعية بالنسبة لعدد العمال. ويمكن اعتماد رقم ١٠٠ عامل للهكتار الواحد في المناطق المصنفة من الفئة الثانية.

يمكن اختيار المنطقة الصناعية بمساحة معتدلة من ٤٠ الى ٥٠ هكتاراً، وتقسم العقارات الى قطع تراوح مساحتها من ٦٠٠ م^{2} الى ٥,٠٠٠ م^{2} تلبية لحاجات مختلف المؤسسات الصناعية.

ويتم لحظ التجهيزات العامة كاملة قبل دعوة الصناعيين لاقامة مصانعهم. وتشمل هذه التجهيزات شبكات الطرق والمياه والمجاري والكهرباء والهاتف والتلكس وربما الغاز وغيرها.

كما تُلحظ المرافق العامة كالمطاعم والمستوصفات ومحطات النقل والحراسة. وعند تصميم شبكة الطرق تلحظ مساحات خالية من البناء تقسم المنطقة الصناعية الى عدة مناطق وتكون بمثابة مناطق عازلة تقف امام امتداد الحريق. ويمكن تحقيق هذه المناطق العازلة بتوسيع بعض الشوارع اكثر مما هو ضروري لحاجة النقل.

ويمكن في حساب اولي توزيع المساحات ضمن المنطقة الصناعية كما يلي :

- الطرق ٢٠٪ .
- المساحات المبنية ٤٠٪ .
- المساحات الحرة ٤٠٪ .

وفي بعض الحالات التي يقتضي فيها اغراء الصناعيين لانشاء مصانعهم في المنطقة ، تقوم الادارة المشرفة على المنطقة الصناعية بانشاء المباني الصناعية ثم تأجيرها او بيعها للصناعيين الى جانب بناء التجهيزات العامة .

وتقوم السلطات المحلية عادة بادارة المناطق الصناعية ، ويتم ذلك عادة بواسطة جهاز خاص يتولى عملية استملاك الأراضي وضمّها وفرزها ، وانشاء التجهيزات والمرافق العامة وتشييد الابنية الصناعية عند الاقتضاء ومن ثم بيع هذه الأراضي والمباني أو تأجيرها ، وادارة المنطقة وصيانة منشآتها .

ويمكن اللجوء الى شركة مختلطة يدخل فيها القطاع العام كمفاعل يسهل عملية الاستملاك ويحول دون زيادة الارباح عن النسب المعقولة ، ويكون دور القطاع الخاص فيها محركاً ديناميكياً متحرراً من القيود الروتينية التي تقيِّد المؤسسات الرسمية .

٦ ـ ٣ ـ ٥ مثال على اختيار مواقع المناطق الصناعية وتنظيمها

عدد سكان مدينة صيدا عام ١٩٧٨ هو ٦٠,٠٠٠ نسمة .

عدد سكان منطقة صيدا عام ١٩٧٨ هو ١٣٠,٠٠٠ نسمة .

عدد العاملين ٢٥٪ من مجمل السكان أي ١٥,٠٠٠ شخص في مدينة صيدا و٣٠,٠٠٠ شخص لمدينة صيدا ومنطقتها .

ولو افترضنا عدد العاملين في الصناعات الواجب تجميعها في المناطق الصناعية ٣٠٪ من اليد العاملة ، لتبين لنا انه يقتضي استيعاب ٤,٥٠٠

عامل صناعي لمدينة صيدا و٩,٠٠٠ لمدينة صيدا ومنطقتها.

أما المساحة اللازمة فيمكن تقديرها بما يعادل ٤٥ هكتاراً لمدينة صيدا و٩٠ هكتاراً لمدينة صيدا ومنطقتها على أساس ١٠٠ عامل بالهكتار.

وبالنتيجة يمكن توزيع هذه الصناعات على ثلاث مناطق: منها منطقة مساحتها ٤٥ هكتاراً تقريباً في نطاق مدينة صيدا الاداري، و٤٥ هكتاراً أخرى توزع على منطقتين تكون على أقرب ما يمكن من جميع المناطق المخدومة لتقصر مسافة نقل العمال.

وهذه المناطق الملحوظة تكون من الفئة الثانية التي يمكن انشاؤها قريباً من المناطق السكنية، حيث لا يشكل الدخان أو الضجيج خطراً حقيقياً على المحيط.

أما المناطق الصناعية من الفئة الأولى فتحدد على مستوى لبنان العام، ويمكن لحظها بالقرب من مؤسسات تكرير النفط الحالية في الزهراني وطرابلس، وبالقرب من معامل الاسمنت في شكا حيث تتجمع حالياً مؤسسات صناعية تلوث المحيط ضمن مسافة عشرة كيلومترات تقريباً في المناطق الممتدة شمالي شرقي هذه المناطق (الرياح السائدة تهب من الجهة الجنوبية الغربية)، وبالقرب من الشاطىء ومن خطوط النقل الرئيسية.

٦ ـ ٤ المناطق غير المبنية

٦ ـ ٤ ـ ١ انواع المناطق غير المبنية

يمكن تصنيف المناطق غير المبنية كما يلي:

أ ـ المناطق المخصصة للنقل ووقوف السيارات.

ب ـ المناطق الحرة: الساحات، الجزر والأرصفة غير المشجرة والمخصصة لحركة المشاة، الدور والعقارات غير المبنية.

ج ـ المناطق المشجرة: الأرصفة المشجرة، الحدائق الخاصة، المقابر..

د ـ المناطق الخضراء: وهي مناطق مكسوة بالاشجار في معظمها ويمكن

تقسيمها الى ما يلي :

- الحدائق العامة وحدائق الاطفال وهي مخصصة للاماكن الكثيفة السكان .
- الملاعب والحدائق المخصصة للنبات والحيوان .

٦ ـ ٤ ـ ٢ حسنات المناطق الخضراء

تستعمل المناطق الحرة مراكز تسلية . وللفسحات المغروسة او الخضراء منافع عديدة اهمها :

- تنقية المناخ من الغبار وتوفير مقومات الدورة الكلوروفيلية وترطيب المناخ في المناطق الجافة .
- تخفيف حدة الرياح واثر الدخان والضجيج .
- الراحة النفسية الناتجة عن اللون الاخضر وحفيف الاشجار ورائحة الطبيعة والتنزه والاستقبال واللهو والاجتاع .

٦ ـ ٤ ـ ٣ تنظيم المناطق الخضراء

يقوم بتنظيم المناطق الخضراء مهندس مختص مُلّم بعلم النبات وتنظيم المناطق الخضراء . وعملية التنظيم تتم على مرحلتين :

أ ـ البرنامج

وهو يحدد ما يلي :

- تحديد غاية المنطقة الخضراء : للتسلية او لاختصاص آخر .
- تحديد الموقع من الناحية الطبوغرافية والجيولوجية ، وتحديد نوع التربة وانواع النباتات المراد زراعتها .

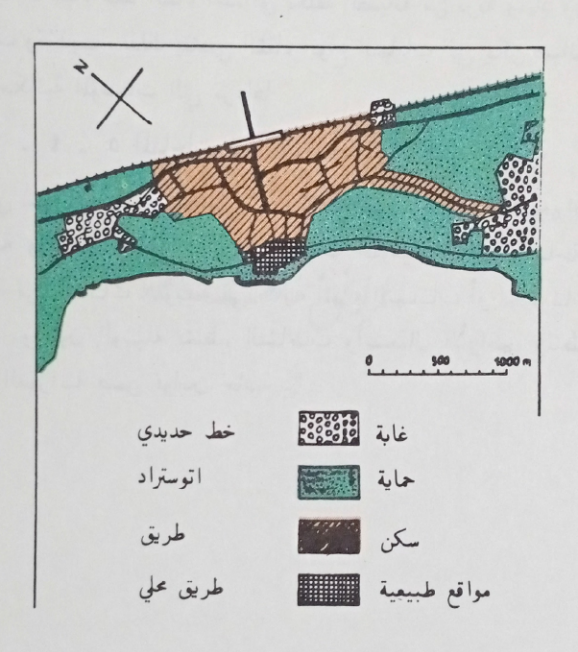
ب ـ وضع التصميم

يوضع التصميم حسب الموقع ووجهة تخصيص المنطقة الخضراء مع الأخذ بعين الاعتبار المقاييس الطبيعية والألوان والوحدة في التصاميم ، واستعمال الأضداد والمحاور ، وتعطى عناية خاصة لطرق المشاة فتؤمن قدر المستطاع

مخطط مدينة غريفنزة Greifensee

سويسرا ١٩٦٠

يلاحظ حماية المواقع الطبيعية وحصر الامتداد السكني



طرق شبه مستقيمة بين نقطة وأخرى.

كما يعطى للتصميم الطابع المميز. ومن التصاميم المتعارف عليها:

- الحديقة الفرنسية والتي يغلب فيها استعمال المحاور المستقيمة.
- الحديقة اليابانية ذات التضاريس البارزة والنسب المختلفة.

٦ ـ ٤ ـ ٤ تكاليف الصيانة

يجب الانتباه عند انشاء الحدائق لكلفة الصيانة من تربة وسماد وري وتصريف وتشذيب، لذلك يقتضي انتقاء انواع النباتات التي يمكن صيانتها ضمن إمكانية المؤسسات التي ترعاها.

٦ ـ ٤ ـ ٥ المساحات غير المبنية خارج المناطق السكنية

وهي تشمل الغابات والشواطىء البحرية والنهرية وشواطىء البحيرات الطبيعية والاصطناعية. كما تشمل الغابات القومية الشاسعة المساحة. والغاية من الغابات القومية هي حماية أنواع النباتات أو الحيوانات النادرة. وتكون الوسيلة بتنظيم النشاطات واستعمال الأراضي وتنظيم الحركة العمرانية ضمن قوانين خاصة بها.

الفصْل السَّابعُ

المرافقُ العَامّة

٧ ـ ١ نسبة المرافق العامة للمسكن

لا يشغل المسكن في المدينة المنظمة سوى جزء يسير من الارض بالنسبة للمساحات اللازمة للمرافق العامة، التي تشكل امتداداً طبيعياً متمماً للمسكن.

وعلى سبيل المثال، وفي مدينة يبلغ عدد سكانها ١٥٠٠٠ نسمة، يمكن توزيع مساحات الأرض اللازمة للمواطن الواحد وفقا لاستعمالها كما يلي: .

المسكن (على اساس ارضي + ٣ طوابق علوية) .... ٥ م^2
التعليم .... ٩ م^2
الاسواق والتجارة .... ١,٥ م^2
الصحة .... ١ م^2
الادارة والابنية الروحية .... ٠,٥ م^2
الطرق والمواقف .... ٩ م^2
الملاعب والرياضة .... ١٤ م^2
الفسحات الخضراء .... ٢٢ م^2

المجموع للمواطن الواحد في الأرض ٦٢ م^2

مما ينتج عنه كثافة سكنية تعادل ١٦٠ نسمة بالهكتار.



تنظيم مدينة شكا ـ الهري
حيث توجد اكبر مجموعة صناعية في لبنان.
يبين المصور شبكة الطرق حسب اهميتها
ومواقع المرافق العامة والصناعات.

ونرى من الجدول السابق ان أثر المسكن ضئيل بالمقارنة مع المرافق العامة.

وتكون مساحة المرافق العامة متناسبة وحجم المدينة أو الاقليم الذي تخدمه. وبعض المرافق العامة لا يمكن لحظها إلا اذا تخطى التجمع السكني حجماً أدنى. كما ان بعض المرافق العامة لا يمكن ان تخدم اكثر من منطقة ذات قطر محدود. وكل ذلك نتيجة لمعطيات اقتصادية وجغرافية.

وهكذا فان حجم التجمعات السكنية يتحكم مباشرة بنوعية التجهيزات ومكانها. ولوضع البرنامج الذي يحدد حاجة المدينة من المرافق العامة وجب تقدير عدد سكان المدينة والمناطق المجاورة لها التي تعيش مباشرة معها وتستفيد منها.

وعلى سبيل المثال فإن مدينة لا يربو عدد سكانها على ٢,٠٠٠ نسمة لا يمكنها تحمل نفقات بناء مستشفى صغير للتوليد، بينما تقتضي الضرورة بإنشائه إذا استقطبت المدينة اقليماً يقارب عدد سكانه ٥,٠٠٠ نسمة.

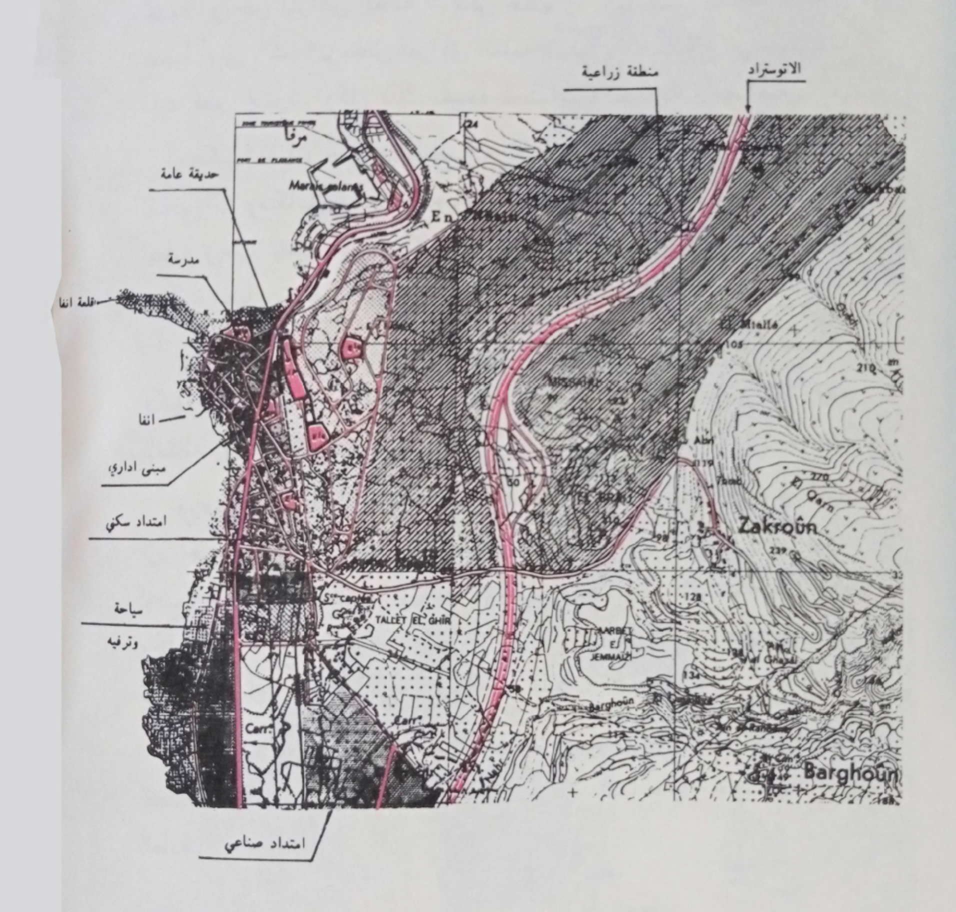
ورغم ان حاجة التجمعات السكنية تختلف من تجمع الى آخر ومن اقليم الى آخر، فإننا سنحاول إعطاء بعض الأرقام التي يمكن اعتمادها مؤقتاً لوضع المخططات التنظيمية. علماً انه على المخطِّط درس كل حالة على حدة وتحليل الأرقام التي يتوصل اليها في كل من المرافق التي يلحظها وفي كل نوع من المرافق الذي يقترح اعتماده أو المكان المخصّص له.

ويكون هذا البرنامج أساساً للمخطط التنظيمي، ويمكن على أساسه تصنيف المناطق ودرس شبكة الطرق ولحظ المساحات الخاصة بالمرافق العامة.

٧ ـ ٢ المرافق العامة

نجد في الجدول التالي بعض الارقام حول الحجم الذي يمكن لحظه للمرافق العامة، كما نلحظ الحد الادنى لعدد السكان الذي يتحمل انشاء

مشروع تخطيط مدينة انفة
يبين شبكة الطرق حسب اهميتها
وامكنة المرافق العامة



كل من هذه المرافق، والشعاع الاقصى للمنطقة التي يمكنها الاستفادة من هذه المرافق بشكل مقبول، الا انه يقتضي في كل حالة من الحالات درس هذه الارقام وتعديلها وفقا للحاجة الفعلية.

٧ ـ ٣ أمثلة على استعمال شبكة المرافق العامة

سوف نقدّم فيا يلي بعض الأمثلة حول تقدير المساحة اللازمة للمرافق العامة الأساسية.

٧ ـ ٣ ـ ١ قرية يبلغ عدد سكانها ٢,٠٠٠ نسمة (المنطقة بما فيها القرية ٥,٠٠٠ نسمة)

تلحظ المرافق الأساسية التالية:

٧ ـ ٣ ـ ١ ـ ١ التعليم

- حضانة ومدرسة ابتدائية لتلبية حاجة القرية: المساحة اللازمة ٦,٠٠٠م٢ تقريبا.
- مدرسة تكميلية وثانوية ٥,٠٠٠م٢ لتلبية حاجة القرية. وتلبية لحاجة المنطقة ترفع هذه المساحة الى ١٥,٠٠٠م٢ ولا حاجة لمدرسة مهنية على مستوى القرية.

٧ ـ ٣ ـ ١ ـ ٢ الصحة

- ينشأ مستوصف مساحته ١٠٠م٢ تقريباً تلبية لحاجة القرية.

٧ ـ ٣ ـ ١ ـ ٣ الادارة

- مبنى البلدية مشتملاً على بعض التجهيزات.
- غرفة للهاتف.
- مركز للبريد.
- مكتبة عامة.
- وربما بعض التجهيزات الأخرى وتكون مساحة الأرض حوالى

نوع المرافق العامة	حجم التجمع السكني الادنى المستفيد (المدينة أو المنطقة) مواطن	الشعاع الاقصى المقترح كلم	المساحة اللازمة من الأرض متر مربع للمواطن الواحد			ملاحظة
			المقترح	الادنى	الاقصى	
★ مسكن + حديقة وملاعب	مهما بلغ	-	٤٠			يمكن لحظ مساحة البناء على أساس ١٥ م٢/للمواطن
★ التعليم						يمكن تقدير المساحة اللازمة وفقاً لعدد الطلاب على أساس نسبة ١٠ م٢ للطالب في الحضانة . ٣٠ م٢ للطالب في الابتدائي والتكميلي ، ٤٠ م٢ في المهني
حضانة	٥٠٠	-	٠,٩			
ابتدائي	١٦٠٠	١٠	٢,٢٥			
تكميلي وثانوي	٣٣٠٠	١٥	٢,٥٢			
مهني	٦٥٠٠	١٠	١,٧٢			
جامعي	٢٥٠٠٠٠	٦٠				
★ الادارة						
مركز بلدي						
قوى أمن						

اطفاء	٢٠٠٠		١			
صناديق بريدية	٥٠٠٠					
غرفة هاتف	١٠٠٠٠	٢٠				
مركز هاتف	مهما صغر					
	مهما صغر	٥				
ادارة اقليمية						
وقصر عدل	١٥٠٠٠	١٥	٠,٥			
مركز ضمان	١٠٠٠٠	١٠				
اجتماعي						
★ الصحة						
مستوصف	٢٠٠٠	٣	٠,٠٥			يمكن تقدير حاجة
مستشفى ولادة	٥٠٠٠	٥ - ١٠	٠,٤			المستشفى من الارض
مستشفى اقليمي	١٥٠٠٠	١٥	٢			بمعدل ٨٠م² للسرير
مستشفى للامراض						
العقلية	١٠٠٠٠٠	٦٠	١,٢			الواحد ومن الافضل عدم

نوع المرافق العامة	حجم التجمع السكني الادنى المستفيد (المدينة أو المنطقة) مواطن	الشعاع الاقصى المقترح كلم	المساحة اللازمة من الأرض متر مربع للمواطن الواحد			ملاحظـــة
			المقترح	الادنى	الاقصى	
مستشفى للامراض المزمنة	٢٥٠٠٠٠		٠,١			تخطي ٤٠٠ سرير للمستشفى الواحد
مستشفى جامعي						
مأوى عجزة						
★ التجارة والتموين						
الاسواق التجارية	٢٠٠٠	-	١,٥			
سوق الجملة	٥٠٠٠٠	-				
مسلخ	٥٠٠٠	٥ - ١٠				
بنك	-	٥ - ١٠				
★ اللهو						
مقهى	-					
مطعم	-					
نزل	٥٠٠٠	٥				

فندق	١٥٠٠٠	١٥				
مسرح	٢٥٠٠٠٠	٦٠				
حديقة عامة	١٥٠٠٠	-	١,٥			
مكتبة عامة	٢٠٠٠	-	٠,٥٠			
ملعب بلدي	٥٠٠٠		٣,٥٠			
مسبح	١٠٠٠٠		٠,٠٢٥			
★ الثقافة	-	٣	٠,٥٠			
★ المنطقة الصناعية	٢٥٠٠٠		١٠			
★ المقابر	٢٠٠٠	٥	٤			
★ محطة تكرير مياه المجاري	-		١			
★ جمع وتصريف النفايات	٢٠٠٠	١٠	١	٠,٤	١,٥	المقترح طمرها
★ محطة للنقل العام	٥٠٠٠		٠,١٥			
★ المساحات العامة	٢٠٠٠		٠,٣			
★ الطرق ومواقف السيارات	-		٩			

١,٥٠٠م[٢] تُبنى فيها هذه المرافق ضمن تجمع واحد.

٧ ـ ٣ ـ ١ ـ ٤ السوق

تلحظ للسوق مساحة بحوالى ٣,٠٠٠م[٢].

٧ ـ ٣ ـ ١ ـ ٥ المقابر

وهي ملحوظة على مستوى القرية لـ ٢,٠٠٠ نسمة على أساس ٤ م[٢] لكل فرد أي ان المساحة اللازمة للمقبرة تقدر بـ ٨,٠٠٠م[٢].

٧ ـ ٣ ـ ١ ـ ٦ النفايات

يلحظ تصريفها بواسطة الطمر والمساحة اللازمة هي ٢,٠٠٠م[٢].

٧ ـ ٣ ـ ١ ـ ٧ التخلص من مياه المجاري

لتصريف مياه المجاري يقتضي لحظ مكان لتكرير المياه. وتلحظ المساحة الكافية للقرية في مكان منخفض تحت مستوى امتداد القرية المرتقب، ويمكن استعماله مؤقتاً حقل تصريف ريثما تتوافر الأموال الكافية. والمساحة اللازمة هي ٥,٠٠٠م[٢].

٧ ـ ٣ ـ ١ ـ ٨ التجهيزات الاضافية لخدمة المنطقة

تلحظ المساحة اللازمة لمستشفى ولادة من ١٠ الى ١٥ سريراً والمساحة اللازمة هي ١,٢٠٠م[٢]. ويلحظ مركز لقوى الأمن والمسلخ وملعب بلدي ومحطة للنقل العام.

٧ ـ ٣ ـ ٢ مدينة عدد سكانها ٥,٠٠٠ نسمة
(مع منطقتها ٢٥٠٠٠ نسمة)

٧ ـ ٣ ـ ٢ ـ ١ لحاجة المدينة نفسها نقترح المرافق العامة التالية:

٧ ـ ٣ ـ ٢ ـ ٢ التعليم

- الحضانة والابتدائي، مدرستان كل منها تتسع لـ ٥٠٠ طالب تقريباً

ومساحة كل منها ٨,٠٠٠م٢.

- الاعدادي والتكميلي. مدرسة تتسع لـ ٥٠٠ طالب ومساحتها ١٢,٥٠٠م٢.

٧ ـ ٣ ـ ٢ ـ ٣ الصحة

انشاء مستشفى توليد يحتوي على ١٥ سريراً مع مستوصف.

٧ ـ ٣ ـ ٢ ـ ٤ الادارة

* المركز البلدي ويلحظ فيه غرفة للاجتماعات ومكتبة عامة: ٢,٠٠٠م٢.
* مبنى البريد والهاتف ٢٠٠م٢.
* المخفر ١٠٠٠م٢.
* الملاعب هكتاران.
* النفايات: ويمكن تصريفها بالطمر والمساحة اللازمة ٥,٠٠٠م٢.
* المسلخ.
* تكرير مياه المجاري ٦٥٠٠م٢.
* المنطقة الحرفية ١ هكتار.
* السوق ٥,٠٠٠م٢.
* محطة للنقل العام ٧٥٠م٢.
* الملعب البلدي ١٧,٥٠٠م٢.
* المقابر ٢٠,٠٠٠م٢.

٧ ـ ٣ ـ ٢ ـ ٥ لحاجة المنطقة (٢٥,٠٠٠ نسمة بما فيها المدينة):

تلحظ المرافق العامة التالية ضمن المدينة لخدمة كل من المدينة والمنطقة:

- ادارة محلية حسب مركز التجمع مع قصر للعدل ١ هكتاراً.
- منطقة صناعية ٢٥ هكتاراً.
- مدرسة ثانوية أو أكثر للمنطقة التي يتبين، اقتصادياً، أفضلية نقل طلابها الى المدينة ١,٣ هكتار.
- مدرسة مهنية للمدينة والمنطقة بمساحة ٤ هكتار تقريباً.
- مركز للاطفاء.
- مركز للبريد.
- مركز للضمان الاجتماعي.
- مستشفى اقليمي ٥٠,٠٠٠م٢.

كما يمكن لحظ بعض التجهيزات الأخرى كحديقة عامة ومسبح وفندق وغيرها حسب حاجات المنطقة.

الفصل الثامن

النقل وتخطيط المدينة



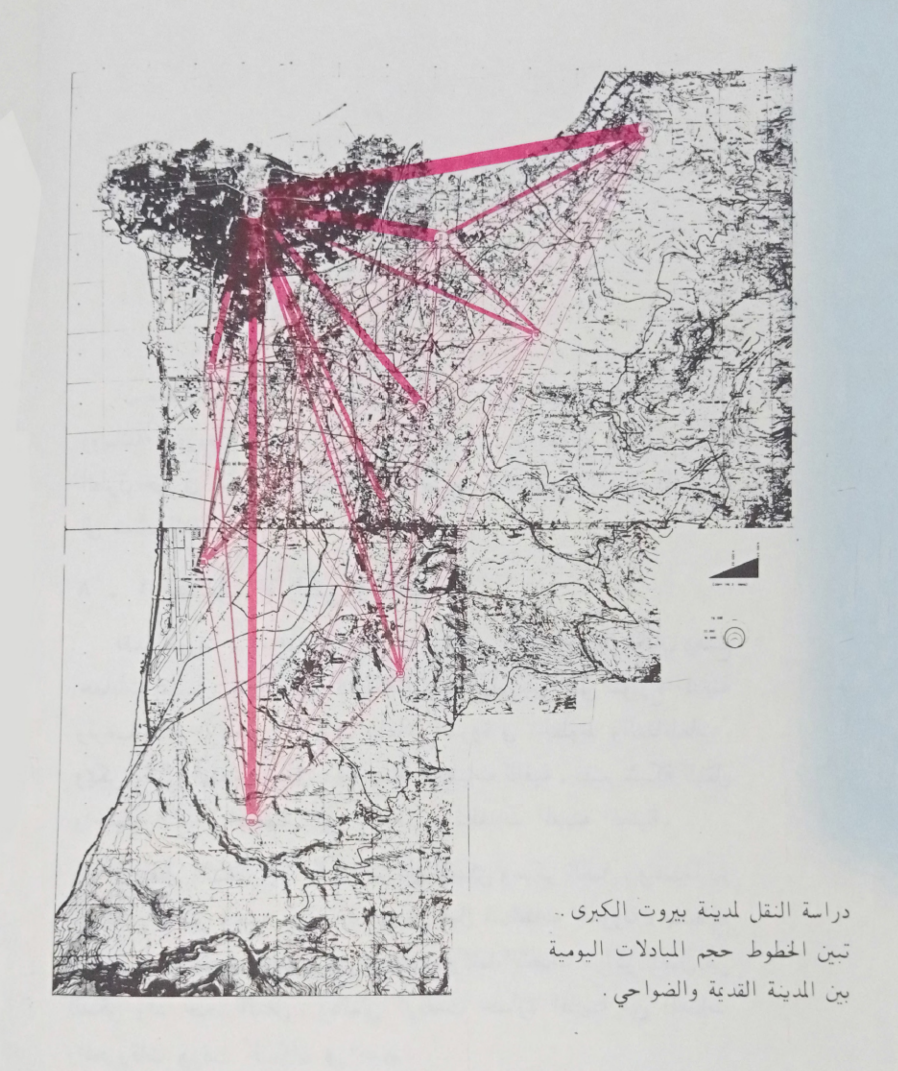
ان معظم مشاكل المدينة الكبرى ناتج عن سوء تخطيط شبكات النقل ووسائله وتوزيع استعمال الأراضي ، ويجب عدم إهمال تخطيط شبكة الطرق حتى في المدن الصغيرة بعد ان أصبح من الضرورة ايصال المركبات الى معظم العقارات .

٨ ـ ١ تصنيف الأراضي ونتائجه

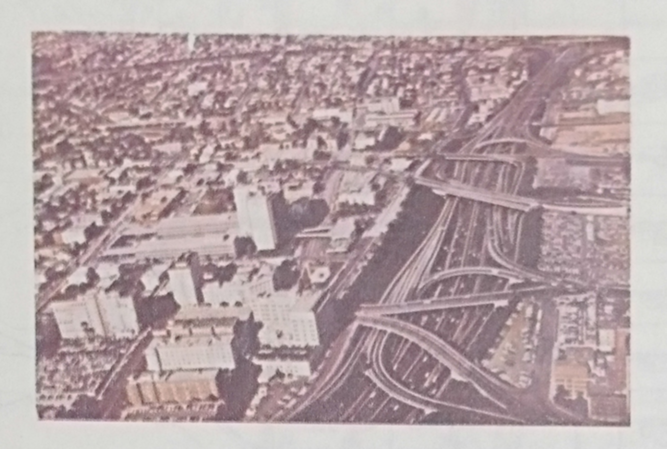
لقد تطورت دراسات تقييم حركة النقل ، فأصبح بالإمكان وضع حسابات علمية ، تقدّر حجم الحركة المرتقبة وتوزيعها على شوارع المدينة وترقب نقاط ازدحام المرور في ساعات الذروة في الخطوط والتقاطعات ، ويمكن بالتالي لمهندس النقل ، بالاستناد لمعطيات كافية ، تقييم شبكة النقل واختيار الشبكة الأفضل التي تتناسب ومتطلبات المدينة المعنية .

ان معظم التنقلات في المدينة تتم بين السكن ومركز العمل . وعندما يتم تصنيف المناطق وتحدد سياسة للنقل من قبل السلطات المسؤولة ، يستطيع مهندس النقل تقدير حجم النقل المرتقب . وكلما ابتعدت مراكز العمل عن السكن زاد حجم النقل ، وبالتالي ارتفعت خسارة المدينة من المعدات والمحروقات ووقت السكان وراحتهم .

وكلما ضعف النقل المشترك ازداد حجم السيارات الخاصة ، وبالتالي ازدادت خسارة المدينة في بناء مساحات أكبر من الطرق والمواقف واستهلاك المعدات والمحروقات .

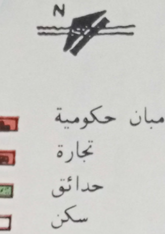


دراسة النقل لمدينة بيروت الكبرى .
تبين الخطوط حجم المبادلات اليومية
بين المدينة القديمة والضواحي .



مدينة لوس انجلوس Los Angelos
وتشابك خطوط النقل الرئيسية فيها

مدينة شنديغار Chandigar (الهند)



ويأخذ المخطط بالاعتبار ، عند تصنيف المناطق ، النتائج الضخمة التي تنتج عن اختياراته . وهذه النتائج لا يمكن تقديرها بمجرد الاحساس بل يقتضي درسها وتقييمها ، خاصة وان استعمال الأدمغة الالكترونية والنماذج الرياضية مكّنت المهندس من فحص مقترحاته وتبريرها بالأرقام .

ونظراً للنتائج الاقتصادية الضخمة الناجمة عن عملية التخطيط وجب ، قبل تصديق المخططات التنظيمية ، اجراء دراسة شاملة للنقل للتأكد من حسن الاختيار ، سواء في استعمال الأراضي أو في اختيار شبكة النقل .

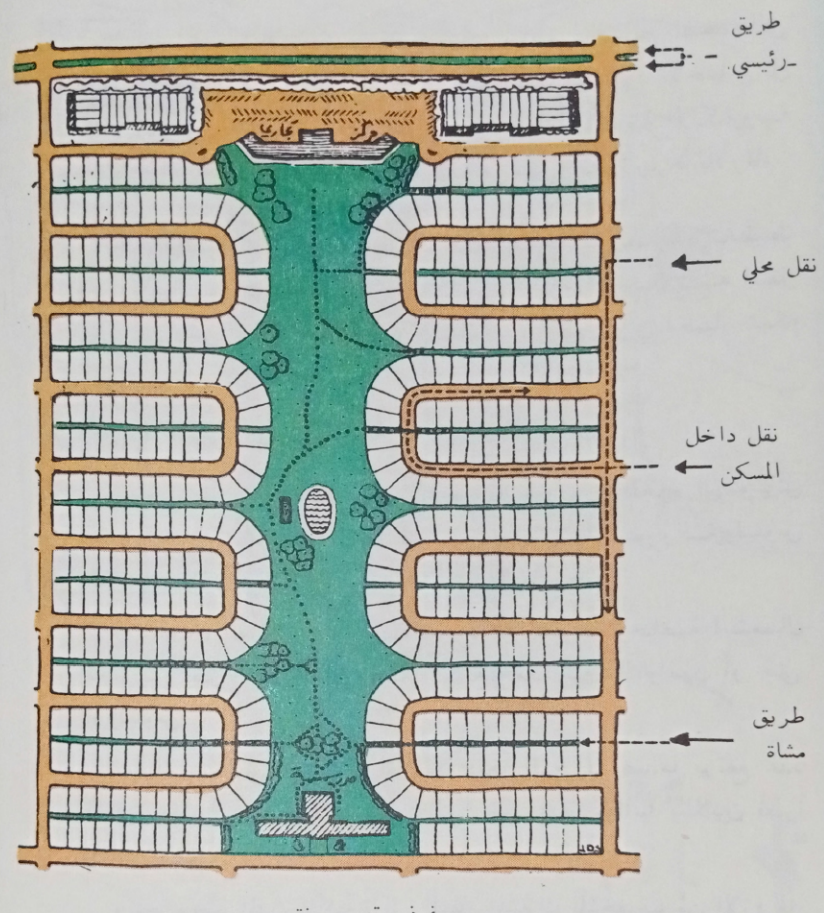
٨ ـ ٣ النقل المشترك

يستحيل تأمين المواصلات في المدن الكبرى دون اللجوء الى وسائل النقل العام السطحية أو السفلية ، بواسطة الأوتوبيس والترولييبوس والتراموي والمترو والقطار .

واستعمال الوسائل السطحية هو الاكثر شيوعاً وخاصة استعمال الأوتوبيس نظراً للمرونة في تغيير مسالكه مقارنة بالتراموي أو حتى الترولييبوس .

أما المترو المبني تحت الأرض فلا يلجأ اليه إلا عندما يرتفع عدد المسافرين كثيراً ، وخاصة في المدن التي يقدّر عدد سكانها بالملايين نظراً لنفقات الانشاء الباهظة .

وتلجأ معظم المدن الكبيرة الى النقل المشترك للتخفيف من الازدحام والطلب على المواقف في الوسط التجاري ، فتبنى في مداخل المدينة مواقف للسيارات الخاصة ومحطات للنقل العام ، فيأخذ القادمون من الضواحي وسائل النقل العام من مداخل المدينة للوصول الى أعمالهم داخل المدينة .



نموذج تصميم مفتوح

المبادىء :

١ - فصل المشاة عن السيارات

٢ - فصل الطرق لانواع

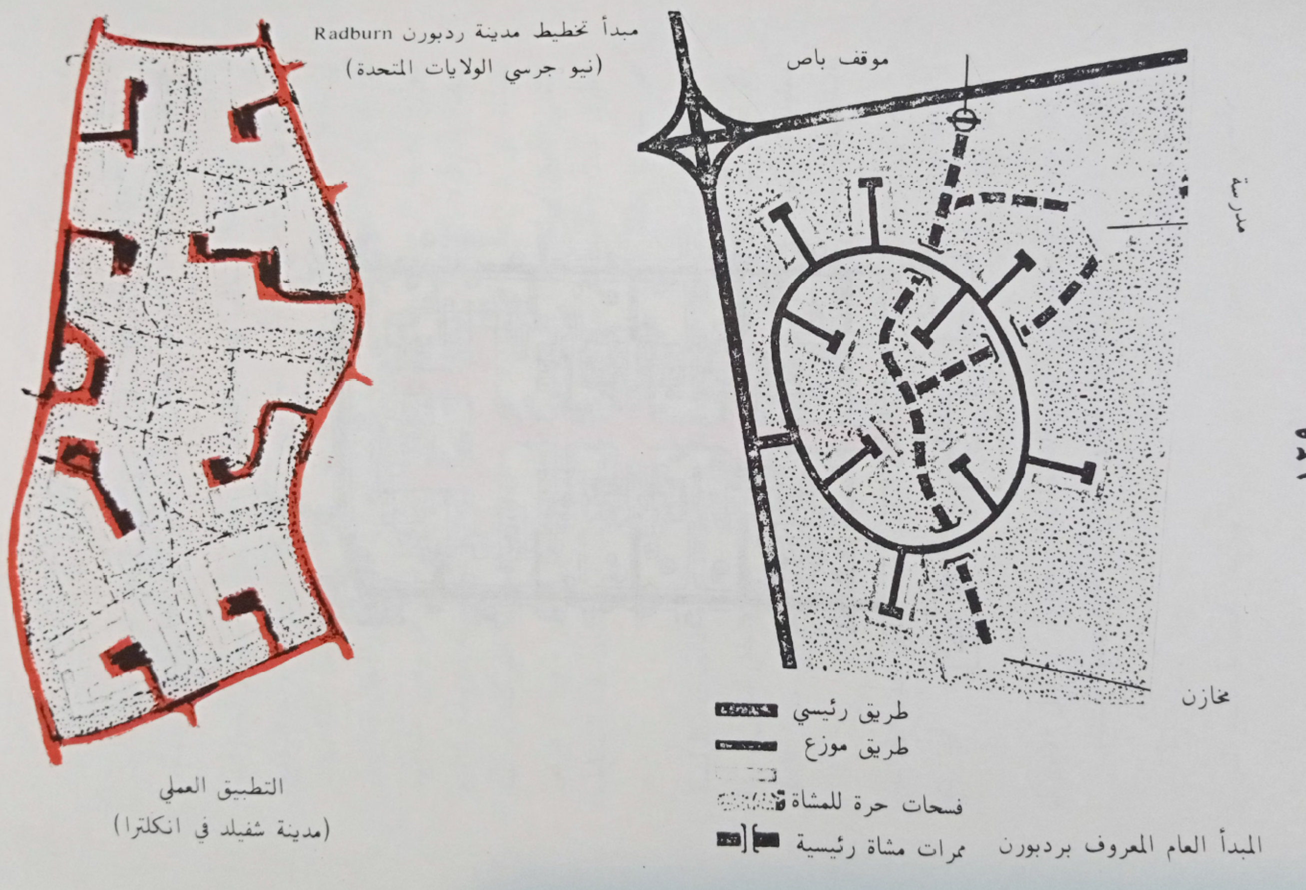
٢ - ١ رئيسي

٢ - ٢ ثانوي

٢ - ٣ محلي

٢ - ٤ طريق صغير

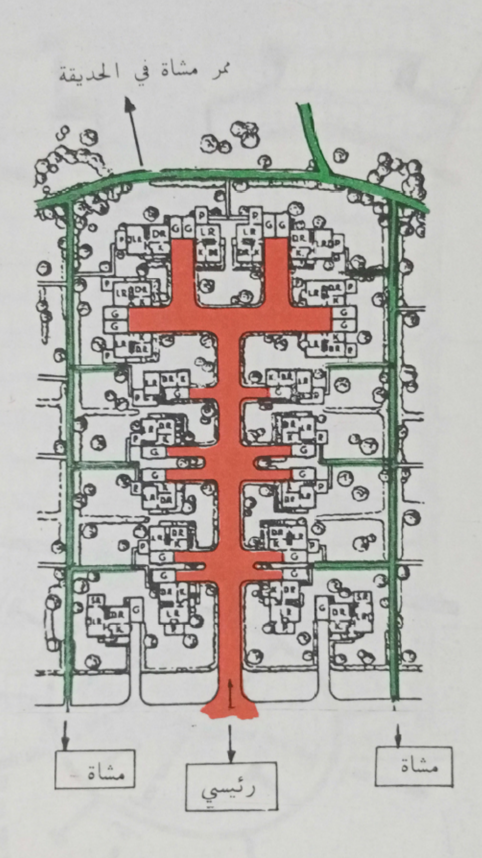
مبدأ تخطيط مدينة ردبورن Radburn
(نيو جرسي الولايات المتحدة)



المبدأ العام المعروف بردبورن

التطبيق العملي
(مدينة شفيلد في انكلترا)

نموذج تصميم طريق في مدينة ردبورن Radburn



٨ ـ ٣ تصنيف الطرق داخل المدينة

ان اختلاط المركبات على انواعها مع المشاة في طريق واحد . وعدم تخصيص الطرق حسب أهميتها يشكل أهم أسباب الازدحام داخل المدينة .

كما ان اختلاط المركبات الخاصة والعامة والشاحنات والسيارات الصغيرة والدراجات وغيرها ، ينتج عنه ارتباك في السير للتفاوت الشاسع في سرعة سيرها وفي سرعة وقوفها واقلاعها . لذلك وجب فصل الشاحنات عن السيارات الصغيرة وفصل خط خاص للنقل المشترك والنقل العام في شوارع المدينة المزدحمة اذا امكن لاعطائها الافضلية ، وتخصيص مسارب خاصة اذا لزم الامر للدراجات او الطنابر ، وبناء ارصفة عريضة كافية للمشاة حتى لا يلجأ هؤلاء الى استعمال الامكنة المخصصة للمركبات . كما يقتضي تأمين ممرات آمنة للمشاة . وتجدر الاشارة الى ضرورة زيادة عرض الطرق عند تقاطعها مع مسارب المركبات ، ويجب ان يكون هذا التقاطع على مستوى مختلف عندما يصبح السير كثيفا .

ويقتضي تصنيف الطرق الى فئات حسب اهميتها . فالطرق الرئيسة التي تصل بين المناطق البعيدة يجب ان تقفل امام النقل المحلي لتؤمن سرعة معقولة لسالكيها . ويمنع الدخول الى هذه الطرق او الخروج منها الا في التقاطعات المعدة خصيصا لذلك .

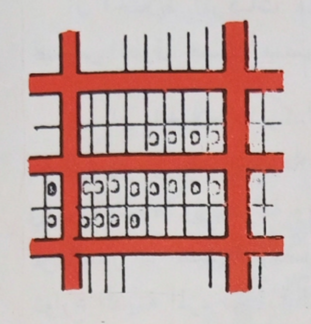
اما في الطرق المحلية كالبولفارات فيجب ان يكون عدد المداخل والمخارج محدودا لكي لا تخسر الطريق من طاقتها فتزدحم ، كما يمنع الوقوف على جوانبها .

وفي المدن القديمة ذات الأزقة الضيقة والمزدحمة او داخل الاسواق التجارية ، يحظر مرور المركبات خلال النهار ليتم تخصيصها للمشاة .

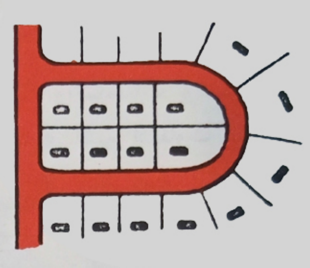
٨ ـ ٤ المرائب

يقتضي فصل مواقف السيارات عن الامكنة المخصصة للسير لسببين

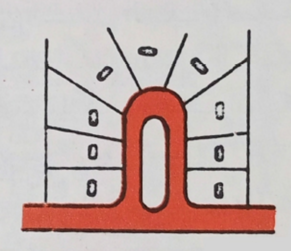
نماذج من الشوارع الثانوية



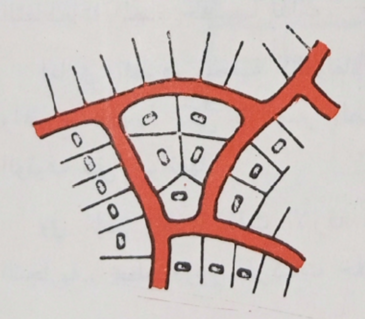
طرق عاموية



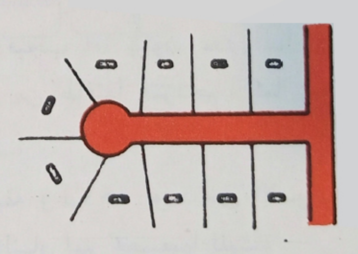
طريق دائري



ساحة



طريق منحرف



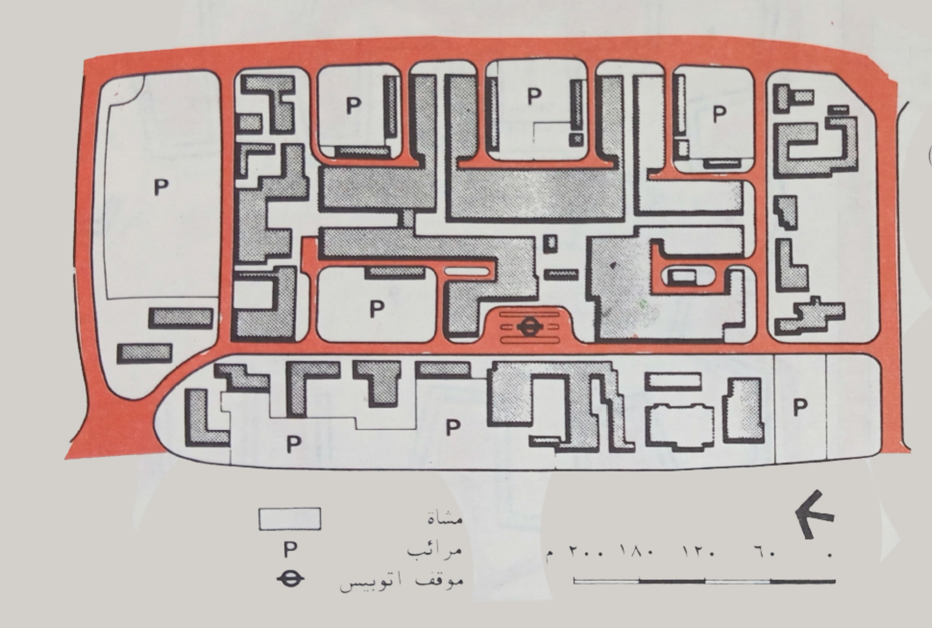
طريق مقفل

حي في أوربرو Orbro السويد ١٩٥٥
١٢٠٠ شقة سكنية
يلاحظ فصل المشاة كليا عن العربات

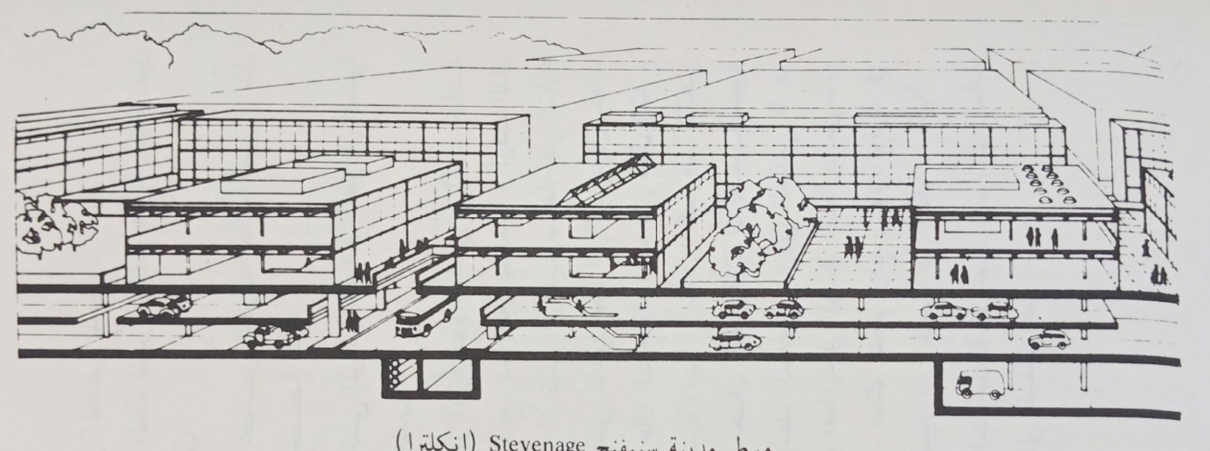


١ - مركز تجاري
٢ - طرق ومواقف
٣ - مساكن من ١٠ طبقات
٤ - ساحات
٥ - مواقف
٦ - مواقف مشتركة
٧ - مدرسة
٨ - حضانة
٩ - مخازن

ممر مشاة
مداخل المشاة
مواقف
مشاة ودراجات



تخطيط وسط مدينة لبرنتا (فنلندة)
تحديد المشاة عن حركة السيارات



وسط مدينة سنيفنج Stevenage (انكلترا)
وهو مخصص للمشاة

Offices
Shopping
Mall
Flexible area
Shopping
Service area
Pedestrian bridge link
Central way
Offices
Offices
Shopping
Service area
Mall
Housing
Offices
Offices
Shopping
Storage
Parking
Parking
Tunnel

وسط مدينة كمبرلند Cumberland (سكوتلندة)
طريقة تموين المخازن والمرائب العامة

رئيسين على الأقل وهما:

- عدم تقليص استيعاب الطريق المخصص للسير.
- التوفير في الانشاء لأن الطرق المعدّة للسير تتطلب عناية وكلفة تفوق كلفة الفسحات اللازمة للمواقف.

لذلك وجب، وبشكل عام، تخصيص الطرق العامة للسير وانشاء المرائب خارجها وفي اماكن معدة خصيصا لذلك.

وفي الابنية السكنية والتجارية تبنى المرائب عادة في الطوابق السفلية نتيجة لازدياد اسعار الأراضي في المدن.

وفي وسط المدينة، حيث يكثر الازدحام، تبنى مرائب خاصة لاستيعاب السيارات، وتستثمر لقاء دفع رسم معين يتناسب والوقت الذي يتم فيه اشغال المرآب. ومن الطبيعي ان تبنى المرائب مستقلة عن الشارع المخصص للمرور تخفيفا للازدحام. وعلى شاغلي هذه المرائب تمويل نفقات انشائها من رسوم الاستعمال. أما في حال السماح بالوقوف على طول الشارع فيتوجب على شاغلها دفع رسم يتناسب ومدة الأشغال. كما يجب تشجيع أصحاب السيارات الخاصة على استعمال النقل المشترك لصعوبة تلبية الطلب المتزايد على المواقف في الوسط التجاري. وعلى العكس مما هو متوقع لدى الناس فان انشاء مواقف اضافية في الوسط التجاري من شأنه ان يزيد الطلب وبالتالي الازدحام. لذلك يتحتم رفع رسوم الوقوف في الوسط التجاري لصرف أصحاب السيارات الخاصة عن المكوث طويلاً.

تبنى هذه المرائب إما في عقارات خاصة أو تحت الساحات العامة والشوارع العريضة ويمكن انشاؤها على طبقات عدة.

مصور يبين طريقة تنظيم التقاطعات
وقد صمم قرب معرض مدينة طرابلس
بلبنان

الفصل التاسع

التجهيزات العامة



وهي تشمل مختلف شبكات التجهيزات من المياه والمجاري والطاقة والهاتف وغيرها.

٩ ـ ١ مياه الشرب

ان تأمين مياه الشرب لسد حاجة المدن أمر يجب تخطيطه مسبقاً، اذ قد يتعذر تأمينها بالسرعة المناسبة حتى عند وجود المصادر الكافية، لأن المدة اللازمة لدراسة الأشغال وتنفيذها تراوح بين خمس وعشر سنوات حسب نوع المشروع.

٩ ـ ١ ـ ١ مصادر المياه

يمكن تأمينها من الينابيع أو من المياه الجوفية بواسطة آبار أو أنفاق أو من الأنهر والبحيرات الطبيعية والاصطناعية أو بتحلية مياه البحر، هذا الحل الأخير لا يزال مرتفع التكاليف ولا يلجأ اليه إلا عند الضرورة.

٩ ـ ١ ـ ٢ خطوط الجر

تجر المياه الى المدن الكبرى من مسافات بعيدة، قد تبلغ مئات الكيلومترات في بعض الأحيان، بالجاذبية أو بالضخ عند الحاجة، وذلك بواسطة أقنية مكشوفة أو أنابيب، ويتم اجتياز الأودية بواسطة جسور أو سيفونات (Siphons).

٩ ـ ١ ـ ٣ تنقية المياه وتعقيمها

يجب أن تكون مياه الشرب صحية بلا لون ولا طعم ولا رائحة، ومطابقة للمواصفات العالمية ومستوفية الحد الأدنى من الشروط المحددة لدى منظمة الصحة العالمية، ذلك ان مياه الشرب قد تحمل الكثير من جراثيم الأمراض الخطيرة والمعدية كالكوليرا أو البلهارسيا وغيرهما.

وتختلف طريقة تنقية مياه الشرب حسب نوعها. فمياه الينابيع العذبة غير الملوثة لا تحتاج عادة الى أية تنقية، بل يُكتفى بالمراقبة الصحية والتعقيم من الجراثيم.

اما مياه البحيرات والانهر فيقتضي تكريرها في محطات خاصة ثم تعقم. يتم التكرير وفقا للمرحلتين التاليتين:

أ ـ الترسيب ضمن احواض خاصة للتخلص من الرمول والمواد الكبيرة التي يمكن ترسيبها بمواد كيماوية مضافة.

ب ـ التصفية بواسطة طبقة من الرمل والفحم أو إحداهما، وذلك لتنظيف المياه من جميع المواد المحمولة.

٩ ـ ١ ـ ٤ التعقيم

ان المياه الناتجة عن التصفية لا تخلو من الجراثيم، لذا وجب تعقيمها. ويتم ذلك عادة باستعمال الكلور او أحد مشتقاته، كما يستعمل الاوزون الذي يخلص المياه من الطعم الرديء في حال وجوده، كذلك تستعمل الأشعة ما وراء البنفسجية في تعقيم الكميات القليلة من المياه خاصة في المستشفيات، كما ينصح بغلـي المياه في بعض الحالات.

ان استعمال الكلور هو الأكثر شيوعاً لانخفاض كلفته وشدة فعاليته، ثم لبقائه داخل الأنابيب لمسافات طويلة وبنسبة معقولة حتى وصول المياه الى المستهلك، الأمر الذي يمكن من تعقيم أي تلوث طارىء في قساطل الجر، وذلك بعكس الأوزون الذي ينتهي مفعوله بعد مئات الأمتار من مركز التعقيم.

كذلك يجب فحص قوة اشعاع المياه قبل ارساله للمستهلك.

٩ ـ ١ ـ ٥ الخزانات

وهي تصمم عادة بحجم يعادل استهلاك يوم واحد تقريبا.

يجب أن يكون الخزان في أعلى نقطة من المنطقة التي يخدمها لكي يؤمن ضغطا كافيا في الانابيب، وفي وسط المنطقة قدر المستطاع للتوفير في كلفة شبكة التوزيع.

٩ ـ ١ ـ ٦ شبكات التوزيع

وهي متفرعة عادة في التجمعات الصغيرة، ومن الافضل اقفالها قدر المستطاع بغية تأمين التوزيع من اتجاه آخر عندما يطرأ عطل على احد الانابيب.

يجب ان تكون الأنابيب مطمورة تحت الأرض وعلى عمق لا يقل عن ٧٠ سم لحماية المياه من تقلبات الحرارة في الجو، وخاصة من الجليد وما ينتج عنه من تفجير لخطوط الشبكة.

أما أنواع الأنابيب المستعملة فهي حالياً من الحديد المزيبق أو الحديد الزهر أو الاسبست (Asbestos) «اسمنت» (Ciment). كما تستعمل الخرسانة المسلحة في الأنابيب الكبيرة ويستعمل الرصاص في الوصلات المرنة.

ولا بد من لفت نظر المهندس المخطِّط لأمرين هامين يجب أخذهما بالاعتبار عند التخطيط وهما:

أ ـ حماية محيط الينابيع من التلوث وذلك بحظر البناء في المناطق التي قد تحدث تلوثا للمياه الجوفية، وخاصة الحؤول دون انشاء الحفر الصحية او آبار التصريف ذات القعر المفقود اذا كانت تشكل خطرا لتلويث المياه الجوفية.

ب ـ حماية المواقع المناسبة للخزانات الممكنة.

٩ ـ ٢ المجاري

تشمل « مياه المجاري » الانواع التالية:

- مياه الخدمة المنزلية.
- مياه بيوت الخلاء والزرائب.
- المياه الصناعية الناتجة عن المعامل.
- مياه الأمطار أو البذل.

٩ ـ ٢ ـ ١ أنواع شبكات المجاري

تدرس لكل مدينة ، حسب وضعها الفني الخاص ، شبكات المجاري تبعاً لأحد الأنواع الثلاثة التالية:

أ ـ الشبكة المشتركة: أي أن المجاري تجمع مياه الأمطار والبذل والمياه المبتذلة معاً. (وتستعمل عادة في المدن القريبة من البحر أو من الأنهر الكبيرة التي لا يخشى من تلويثها).

ب ـ الشبكة المنفصلة: أي أن شبكة مجارير مياه الأمطار والبذل مستقلة تماماً عن شبكة المياه المبتذلة ، وللمدينة بالتالي شبكتان مستقلتان.

ج ـ الشبكة نصف المنفصلة: أي ان للمدينة شبكة واحدة تستوعب المياه المبتذلة بكاملها مع قسم من مياه الأمطار ومياه البذل ، وخاصة المياه المتجمعة من سطوح الابنية التي تربط مباشرة بشبكة المجاري. وتستعمل هذه الطريقة عادة في المدن الصغيرة وفي القرى حيث يمكن الاستغناء في معظمها عن شبكة كاملة لتصريف مياه الأمطار.

٩ ـ ٢ ـ ٣ تخطيط شبكات المجاري

تقسم الشبكة الى خطوط رئيسة وثانوية وفرعية. يوضع المجرور في الطرق الضيقة في وسط الشارع. أما في الطرق العريضة فيتم عادة انشاء

خطين للمجاري كل منهما تحت الرصيف على جانب الطريق.

تنساب المياه في المجاري بالجاذبية، ويتم اجتياز الأودية بواسطة سيفونات أو جسور، ويتم اختراق العقبات الجبلية بواسطة أنفاق اذا اقتضى الأمر. كما يستعمل الضخ عند الضرورة في بعض الحالات في المدن المسطحة كمدينة القاهرة.

تكون المجاري عادة من أنابيب الخرسانة العادية أو المسلحة أو الاسبست اسمنت، ومنها المغلف داخلياً بمواد تقاوم الحوامض. وهي عادة ذات مقطع دائري الشكل حتى القطر ٦٠ سم. وتصبح بعدها بيضوية الشكل لتمكين عمال الصيانة من المرور داخلها بين آبار الزيارة.

تركب الأنابيب على عمق لا يقل عن ١٢٠ سم عادة إلا في حالات الضرورة، وذلك لتمكين بقية الأنابيب والأسلاك من العبور فوقها، ولحمايتها من الشاحنات الثقيلة.

تنشأ آبار الزيارة عند المنعطفات الافقية والعمودية وعلى مسافة لا تزيد عن ٤٠ مترا تقريبا، وذلك لتمكين عمال الصيانة من تنظيف المجاري.

وفي مجاري مياه الأمطار يكون غطاء منشآت الزيارة مصبا يسمح بدخول المياه، ويوضع عادة على حافة الرصيف في مكان منخفض يستقطب أكبر كمية ممكنة من المياه عن سطح الطريق، كما تستعمل في مجاري مياه الأمطار مختلف الوسائل التي تمكن من التقاط المواد التي تعيق السيلان إما بواسطة آبار أو سلال يسهل تنظيفها.

. يجب ان يكون انحدار المجاري كافياً لمنع الترسيب وما ينتج عنه من عفن وروائح، وخاصة في بداية الخطوط حيث يقل عدد السكان ويقل بالتالي استعمال المياه، وينصح في هذه الأماكن استعمال التنظيف الأوتوماتيكي وذلك بقذف كمية من المياه دفعة واحدة في الانابيب كل بضع ساعات.

٩ ـ ٢ ـ ٤ التخلص من مياه المجاري

كان العديد من المجاري ولا يزال يقذف بالمياه المبتذلة في مجاري الانهر وفي البحار والبحيرات. واذا كان هذا العمل لا يشكل عقبة بالنسبة لمياه الأمطار فإن المياه المبتذلة تلوث الشواطىء وخاصة المسابح منها، كما تلوث الأسماك والحيوانات البحرية التي قد يتناولها الناس طازجة. وقد تصل درجة التلوث الى القضاء كلياً على الاسماك والحيوانات البحرية، ويصبح محيط مصب المجرور مستنقعا ومصدرا للتلوث ومبعثا للامراض.

وكثيرة هي المدن التي تشرب من النهر الذي يكون مصبا لمدينة قبلها.

لذلك يجب تنقية مياه المجاري قبل صبها في المصرف النهائي لتبلغ درجة مقبولة من النظافة وفقاً للشروط الصحية، فلا تؤثر على المحيط ولا تخنق المنطقة التي تصب فيها فتمنعها من ان تلعب دورها في حال الاتكال على التنقية الطبيعية.

٩ ـ ٢ ـ ٥ تنقية المياه المبتذلة

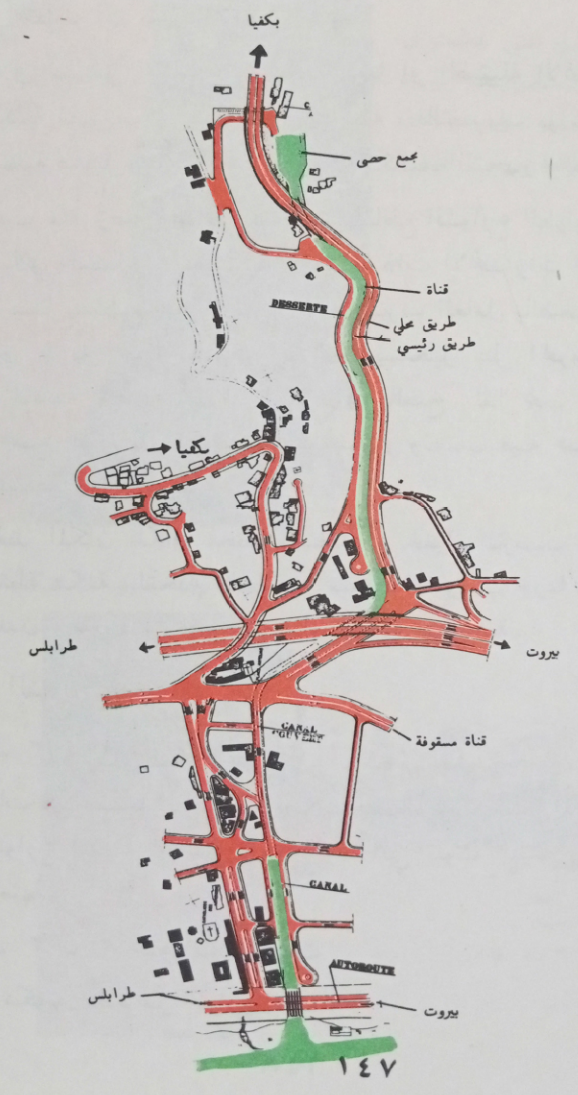
تفصل عادة المياه الصناعية عن مياه الخدمة المنزلية وتنقى كل منها على حدة، خاصة وان لكل نوع من المياه الصناعية وسائل معالجة تطبق عليها.

تجري تنقية مياه المجاري بفصل الرمول والأجسام الكبيرة ثم بالترقيد، وتستعمل المواد الكيمياوية لتحويل الأوساخ الى كتل يمكن ترسيبها. ويتم التخلص من الوحول فتحول الى سماد ويتم ذلك داخل محطة التكرير. ويمكن استعمال المياه الناتجة للري، وخاصة للأشجار، بعد تعقيمها بالكلور. ويُحظر استعمال هذه المياه الآسنة في ري الخضار.

وعندما تتوافر مساحات واسعة من الأراضي بأسعار زهيدة، يُستغنى عن محطة التكرير ويجري صرف المياه على الأراضي التي تقوم بدور المصفاة، خاصة في الأراضي الشديدة الامتصاص كالرمول والحصى.

اما في القرى الصغيرة والمحدودة الموارد فيمكن التخلص من المياه

تقويم مجرى نهر انطلياس ويظهر مكان النهر وشبكة الطرق ويشكل مجرى النهر ملتقى شبكات تصريف مياه السيلان السطحي والمجاري الصحية حكما ، بالاضافة لشبكات التجهيزات العامة الاخرى .



المبتذلة بجمعها في مستنقع بعيد بضع مئات الامتار على الأقل عن البلدة، حيث يجري التأكسد (Oxydation) وبالتالي التكرير الطبيعي، شرط أن لا يغذي هذا المستنقع أية مياه جوفية قريبة تشرب منها تجمعات سكنية.

وعلى المخطط ان يتنبه للأمور التالية:

أ - تلافي مناطق الامتداد المسطحة كليا او الضئيلة الانحدار نظراً لكلفة تصريف مياه المجاري الباهظة. فالتصريف بواسطة الضخ عملية صعبة فنياً علاوة على ارتفاع تكاليف التجهيز والصيانة.

ب - يجب عند وضع المخطط التنظيمي لمقاطع الشوارع الطولية الجديدة تلافي النقاط المنخفضة والاقسام ذات الانحدارات المعاكسة. فبينما يستطيع انبوب توزيع مياه الشرب العامل بالضغط، سلوك اي طريق تحت منسوب الخزان، يستحيل على المجرور العامل بالجاذبية تخطي النقاط السفلى الا بالضخ. لذا يجب ان يسلك المجمع العام طريقا تنحدر باستمرار وتصب فيه جميع شوارع المنطقة قدر المستطاع.

ج - لحظ المكان الكافي لمحطة التنقية أو لحقول الترسيب وفي أدنى نقطة ممكنة، لتخدم المنطقة وامتدادها المرتقب وربما القرى أو المدن المجاورة والتي تشكل معها وحدة جغرافية.

٩ - ٣ النفايات

٩ - ٣ - ١ تعريف النفايات

النفايات هي البقايا المنزلية من فضلات الطعام والتنظيف المنزلي، ومن تنظيف شوارع المدينة أو غيرها من المواد التي تلوث البيئة والتي يجب التخلص منها.

٩ - ٣ - ٢ محتويات النفايات

وهي مكونة عادة من المواد التالية:



صورة تبين اهمية القساطل التي لحظت في ضاحية بيروت الشرقية تصريف المياه السطحية عن الطرق الرئيسية. وقد صممت القساطل بشكل بيضاوي لسعة ١٠م٣ بالثانية

مجاري مصبوبة في مكانها



مجاري سابقة الصنع

- مواد غير عضوية: رماد ومواد منوعة غير قابلة للاحتراق بنسبة ٣٥٪.
- مواد عضوية: خشب، الورق المقوى (أو carton)، ورق، فواكه، خضار، لحوم، أسماك وغيرها، بنسبة ١٥٪.
- مياه: بنسبة ٥٠٪.

يقدر متوسط وزن النفايات الناتجة عن المواطن الواحد بحوالى كلغ واحد في اليوم.

٩ ـ ٣ ـ ٣ جمع النفايات

يجب ان لا تمكث النفايات داخل المنزل اكثر من يومين خوفا من تعفنها، ومن الأفضل فصل المواد حسب أنواعها. وفي الأبنية المتعددة الطبقات يمكن استعمال أنابيب خاصة لصرفها من المنازل حتى الطابق الأرضي حيث يتسلمها عمال النظافة لنقلها.

ويمكن ان يتم جمع هذه النفايات مرة واحدة أو أكثر في اليوم خلال النهار أو الليل أو عند الصباح.

وتستعمل حالياً شاحنات خاصة مصممة لتلبي طريقة الجمع، ومنها تلك التي تجمع النفايات مباشرة أو التي تجمع السلال المليئة مستبدلة مكانها سلالاً فارغة. كما تستعمل الطنابر في القرى الصغيرة.

أما طريقة جمع النفايات فيمكن أن تكون إما مباشرة بواسطة مستخدمين تابعين للجهاز البلدي، وإما بواسطة تلزيم الأشغال لشركة خاصة.

كما ان بعض المدن تعمد الى طحن قسم كبير من النفايات ودفعها في المجاري مع المياه المبتذلة. وتجدر الاشارة اخيرا الى وجود بعض الطرق الخاصة بنقل النفايات بواسطة الانابيب.

٩ ـ ٣ ـ ٤ التخلص من النفايات

من الطرق البدائية المتبعة رمي النفايات في مجاري الانهر او على الشواطىء او في عرض البحر. وينتج عن ذلك تلوث المحيط وخاصة ضفاف الانهر والشواطىء والثروة البحرية. وكثيرا ما تقوم التيارات البحرية باعادة النفايات على الشواطىء.

وهناك الطمر بالتراب او تعبئة المقالع القديمة وهي من الطرق التي لا تزال أكثر ملاءمة للمدن الصغيرة والمتوسطة. وتعتمد طريقة الطمر على تكديس النفايات بطبقات يبلغ ارتفاعها عادة مترين ورصها بواسطة آلية ثقيلة ثم طمرها بطبقة من التراب سمكها ٢٠ سم تقريباً. فتتم عملية التخمير بمعزل عن الهواء وترتفع الحرارة فتصل الى ٨٠ درجة مئوية. وخلال عامين أو أكثر يمكن استخراج النفايات التي تكون قد تحولت الى سماد. ويمكن استعمال الأرض مجدداً للغاية ذاتها. ووفقاً لهذه الطريقة تقدر مساحة الأرض اللازمة بما يعادل متراً مربعاً واحداً تقريباً للفرد.

يُقتضى في اختيار الموقع عدم تلويث المياه الجوفية والبيئة بوجه عام. ويستحسن اختيار الموقع في مكان قد يتم تحويله في المستقبل الى ملعب رياضي أو حديقة عامة، أو خلف رصيف لمرفأ قيد الانشاء.

وعندما تتضخم المدينة تصبح طريقة الطمر صعبة التنفيذ. ذلك ان الطمر يحتاج الى مساحات واسعة قلما تتوافر بالقرب من المدن. ثم ان كلفة النقل ترتفع كثيراً فتصبح هذه الطريقة غير اقتصادية. لذلك يلجأ في المدن الكبرى إما الى الحرق أو الى التخمير السريع. وكلتا العمليتين بحاجة لمعمل مختص. وتعتمد طريقة الحرق على تنشيف النفايات واستعمال المواد القابلة للاحتراق في عملية الحرق، ويمكن الاستفادة من طاقة الاحتراق للتدفئة المركزية وتأمين المياه الساخنة لتجمعات سكنية ضخمة.

أما التخمير السريع فهو أشبه بالطمر ويتم تسريع عملية التخمير بطحن النفايات ورشها بالماء. ويمكن الحصول في النهاية على أسمدة يمكن استعمالها

في الزراعة. إلا ان بيع هذه الأسمدة لا يلقى رواجاً كما هي الحال بالنسبة للأسمدة الناتجة عن تكرير مياه المجاري، وذلك نظراً لضعف الأسمدة الناتجة عن النفايات.

٩ ـ ٤ التغذية بالكهرباء

لقد اصبحت الكهرباء الطاقة الرئيسة في المدن للانارة وتشغيل مختلف الادوات المنزلية ووسائل التدفئة والتبريد والاتصالات السلكية واللاسلكية.

وقد سهّل عملية نقل الطاقة الكهربائية استعمال التوتر العالي. وعلى المهندس المخطِّط حماية ممرات التوتر العالي بلحظ العرض الكافي من الأرض وبحوالى عشرين متراً عندما يكون السلك محمولاً على أعمدة.

ويصعب في المدن الكبرى استعمال الأسلاك المحمولة إلا في وسط الشوارع العريضة. لذلك فإن أسلاك التوتر العالي توضع عادة تحت الأرض.

أما شبكة التوزيع فهي بتوتر منخفض وتتم في المدن الصغيرة والمتوسطة بأسلاك محمولة على أعمدة. إلا أن الخطر الناجم عن استعمال الخطوط الظاهرة عند اقترابها من شرفات الابنية فضلاً عن قبح منظرها، وامكان سرقة الطاقة تدفع المؤسسات إلى استعمال الكابلات (Cables) المسلحة والعازلة للماء تحت الأرض في التصاميم الحديثة، على الرغم من ان وضع الكابلات تحت الأرض هو أكثر كلفة من انشاء الشبكات الهوائية.

٩ ـ ٥ الانارة العامة

ان الانارة في المدن والقرى تخفف من حوادث السير ومن السرقات وترفع عن شوارع المدينة كآبة الظلام.

ويجب ان تكون الانارة كافية وموزعة بانتظام وقريبة من لون اشعة الشمس قدر المستطاع.

ان المصابيح الأكثر استعمالاً في الانارة حالياً هي مصابيح الزئبق وخاصة مصابيح الصوديوم ذات اللون الأصفر. ومن حسنات اللون الأصفر هذا زيادة الرؤية وطرد الحشرات من المحيط المضاء.

وعلى المخطّط الانتباه عند درس شبكة الانارة العامة الى اختيار المكان المناسب لغرس الأعمدة والى علو هذه الأعمدة، خاصة في الشوارع والساحات المشجرة فلا تكون المصابيح فوق أغصان الأشجار التي تحجب أشعتها عن الطريق المراد إنارته.

كما يلفت الانتباه خاصة لإنارة الأماكن الأثرية والمناظر الطبيعية، التي تعطي بهجة للقرية والمدينة تفوق كلفتها الزهيدة.

٩ ـ ٦ الشبكات الأخرى

في كل المدينة شبكات أخرى كالهاتف والغاز والهواء المضغوط والتدفئة والتبريد الجماعي وغيرها.

تختلف هذه الشبكات حسب اختلاف المدن وحاجاتها. ففي بعض المدن لا يزال الغاز مصدر الطاقة. ويقتضي الانتباه لخطر تسرب الغاز وتجمعه داخل المجاري او في الاقبية اذ تؤدي شرارة الى انفجاره.

توضع شبكات الهاتف عادة تحت الارض، ويجب ان لا تكون معرضة للبلل وان كانت معزولة.

٩ ـ ٧ التنسيق بين الشبكات: التخطيط السفلي '

وكما هي الحال على سطح الطريق الذي يتوجب تنظيمه عندما يزدحم بالسير، يجب كذلك تنظيم باطن الطريق خاصة عندما يكثر عدد الانابيب والاسلاك، فتعطى كل جهة من الطريق أو جزء منها لمؤسسة عامة لتعمل بالتنسيق مع المؤسسات الأخرى.

وفي الأحياء الهامة تدعو الحاجة أحياناً الى استعمال الحلول الجذرية

والمرتفعة التكاليف، كانشاء قناة مسقوفة تصرف اليها المياه الشتوية والمجاري وتعلق في جدرانها مختلف الشبكات من مياه الشرب والكهرباء والهاتف وغيرها، فتصبح الصيانة سهلة ونجتنب شق الطرق ووقف السير عليها كلما أردنا القيام بانشاءات جديدة أو بإصلاح أقسام الشبكات المعطلة. ويجب حظر وضع أنابيب الغاز في هذه الأقنية خوفاً من تسربها وخطر احتراقها وانفجارها.

الفصل العاشر

التخطيط القومي

١٠ ـ ١ أسباب نشوء التخطيط القومي

نشأ التخطيط على مستوى الوطن من عملية التنسيق بين مختلف المشاريع المقترحة لجميع المناطق داخل الوطن الواحد، ثم اصبحت غاية هذا التخطيط تنمية التجمعات من خلال تنمية الوطن بكامله ضمن خطة شاملة.

وقد ظهرت الحاجة الى التخطيط الوطني هذا من خلال التفاوت الحاصل بين مختلف المناطق داخل الوطن الواحد.

وكثيراً ما تجمع مدينة واحدة كالعاصمة أكثر من ثلث سكان الوطن. وقد ظهرت الحاجة الى التخطيط الوطني هذا من خلال التفاوت الحاصل بين مختلف المناطق داخل الوطن الواحد.

وكثيرا ما تجمع مدينة واحدة كالعاصمة اكثر من ثلث سكان الوطن. وقد حوت مدينة بيروت عام ١٩٧٥ ما يفوق ٤٠٪ من سكان لبنان. كما تجمع هذه المدن النشاطات الاقتصادية الرئيسة من صناعية وتجارية وسياحية وخدمات. وكانت مدينة بيروت تستقطب معظم الصناعات اللبنانية، وبالمقابل فقد انعدمت الصناعة في جنوب لبنان والذي تبلغ نسبة سكانه خمس سكان لبنان.

وقد رأينا سابقاً مساوىء التفاوت الانمائي بين المناطق. وأهم هذه المساوىء الهجرة من الريف نحو التجمعات الصناعية المتمركزة في المدن

الكبرى. وما ينتج عنها من اهمال للريف وتفريغه من العناصر الفتية وازدياده فقراً، وبالمقابل ازدياد التضخم السكاني في المدن الكبرى وما يرافقه من معضلات اجتماعية واقتصادية. وحزام البؤس في ضواحي بيروت كان من الثغرات الرئيسة التي اشعلت الحرب الأهلية في لبنان وسببت خرابه.

كما ان التفاوت الكبير بين القطاعات الاقتصادية المختلفة قد يكون مؤشرا لعدم الاستقرار الاقتصادي. وليس من الحكمة الاعتماد على عنصر اقتصادي وحيد قد لا يكون أبدياً وثابتاً كما هي الحال في معظم الدول المنتجة للنفط في العالم الثالث. وقد اعتمد لبنان قبل الأحداث على قطاع الخدمات قبل تطور الصناعة فيه.

ثم ان انتشار السكن بشكل عشوائي خارج المدن أوجب الاسراع بوضع المخططات التنظيمية على المستوى الاقليمي. ولما كان تجهيز الشبكات والمرافق العامة في مساحات واسعة يتطلب مبالغ تفوق طاقة المدن والقرى، وجب حصر الامتداد السكني والصناعي ضمن مناطق محددة وحصر البناء خارجها للأمد المنظور. وتصنيف المناطق هو الأداة التي تملكها السلطة لتوجيه نمو المناطق ومحاربة المتاجرة بالأراضي المعدّة للبناء.

وللأسباب الاقتصادية والاجتماعية المختلفة تقوم بلدان عديدة بالتخطيط على المستويين القومي والاقليمي.

١٠ ـ ٢ غاية المخطط القومي

وكما ان تخطيط المدينة يرمي الى تأمين افضل شروط العيش للقاطنين فيها، فإن التخطيط على المستوى القومي يتوخى اعطاء الانسان أفضل الشروط المعيشية أينما وجد داخل الوطن.

ان المخطط القومي يسعى الى اقامة التوازن بين مختلف المناطق، واعطاء الأفضلية الأولى في الإنماء للمناطق المتخلفة، ورصد القسط الأكبر

من الأموال لها بغية تقريب المستويين الاقتصادي والاجتاعي بين مختلف المناطق.

ان الأفضلية المعطاة لتطوير المناطق المتخلفة قد لا تكون الاستثمار الاقتصادي ذا المردود الاعلى على الامد القصير، الا ان الفوائد الاجتاعية على الصعيد القومي والناتجة عن تقريب المستوى الاقتصادي بين مختلف المناطق تبرر هذا التدبير، وسوف تظهر النتائج على الأمد البعيد على المستوى القومي.

ان الخراب الذي حلَّ بلبنان خلال سنوات الحرب التي اندلعت عام ١٩٧٥، دليل على حجم الخسارة الاقتصادية التي نتجت عن سوء التخطيط والتفاوت الاقتصادي والاجتاعي بين مختلف المناطق والفئات داخل الوطن الواحد.

١٠ ـ ٣ الوسائل

أما وسائل المعالجة تجاه هذا الموضوع فتتلخص بوضع سياسة انمائية قومية، توزع اليد العاملة على الوطن كاملا بحيث لا تعود وسائل النقل تكشف عيوب المناطق بل تقرب فيا بينها.

وان اهم عنصر في توزيع السكان داخل الوطن الواحد هو توزيع فرص العمل، وهي اشبه ما تكون بقطعة السكر التي يتجمع النمل حولها عندما توضع في مكان ما.

ان توزيع العمل يسمح للسلطة بتوزيع السكان وفق تخطيط مسبق، لذا تحاول الخطط الانمائية التحكم بتوزيع الصناعات على المناطق، مشجعة الصناعات الجديدة على التمركز في الأماكن التي ترغب الدولة في تنميتها. وتقدم لهذه الصناعات المساعدات التشجيعية وتمنح القروض والاعفاءات الضريبية أو تقدم لها الاراضي مجاناً أو بأسعار رمزية. كذلك تسعى الخطط الانمائية الى تنمية الزراعة والسياحة والخدمات، لما لها من نتائج انمائية

مشابهة لما هو متوقع في الصناعة ولما تؤمنه من فرص للعمل.

ومن التدابير الاخرى نذكر خاصة:

- القيام بالاصلاحات الزراعية الكافية لتمكين الفلاح من الاستفادة من جهده وجني ثمن القسم الأكبر من عمله عوضاً عن الوسطاء وأصحاب رؤوس الأموال، وتسليفه بما يمكنه من المبادرة، وتثقيف الفلاح زراعيا وانشاء التعاونيات الزراعية على مختلف الاصعدة، وتحديث وسائل الزراعة والري وتنظيم التصريف والتخزين وتخطيط انواع المحاصيل المراد زرعها وفقا للطلب، والتصنيع الزراعي وغيرها من الوسائل التي ترفع الانتاج، وتوزيع الدخل بعدالة وكل حسب جهده، ولنا من تجارب الشعوب ادلة عديدة في هذا المضار.
- تحسين الظروف الصحية والمعيشية في الارياف عن طريق انشاء المرافق والتجهيزات العامة ووسائل اللهو والتسلية.
- انشاء مراكز اجتماعية وثقافية في الريف على جميع المستويات وأمام جميع الطبقات والفئات. وأخيراً ولما كانت الهجرة نتيجة لليأس فإن هذه الوسائل تزيد المواطن ارتباطاً بقريته.

١٠ ـ ٤ طرق إعداد المخططات ومدتها

كما هي الحال بالنسبة للمخططات التنظيمية على مستوى المدينة، توضع الاحصاءات والتوقعات للمخطط العام للتنمية.

تشمل الاحصاءات عادة مختلف المواضيع كالسكان والمحيط الطبيعي من مناخ وتضاريس وتربة، كما تشمل المحيط الاصطناعي من صناعة وزراعة وخدمات.. والنقل والمواصلات والثروات الطبيعية الدفينة منها والمستثمرة، وغيرها من الأمور.

تظهر نتائج الاحصاءات مستوى النمو في مختلف المناطق والقطاعات الخاصة في حقول الصناعة والزراعة والتعليم والصحة، كما تظهر مواقع

الثروات التي لم يجر استثمارها، ووجوب تدعيم اقتصاد القطاعات المعرّضة للهزات.

يقسم الوطن غالباً الى أقاليم ضمن حدود طبيعية تشكل كل واحدة منها وحدة جغرافية واقتصادية قدر المستطاع، ويجري التركيز على المدن الكبرى داخل الأقاليم لتلعب دور عاصمة المنطقة ومركز استقطابها، مما يحول دون الهجرة نحو عاصمة الوطن مباشرة.

وقلما يتم تصنيف المناطق على مستوى الوطن بل توضع المخططات التوجيهية على مستوى الاقليم وكأنه مدينة، فتصنف فيه مناطق العمل (الصناعية والزراعية) ومناطق السكن واماكن اللهو والمواقع الطبيعية التي يقتضي المحافظة عليها حفاظاً على المحيط. ويلحظ التطور انشاء وحدات اقتصادية متكاملة وثابتة قدر الامكان ومرتكزة على اكثر من قطاع انتاجي.

ويمتاز المخطط القومي أو الاقليمي بالمرونة ويسمح، كالمخطط التوجيهي، للمبادرات الخاصة والعامة ان تأخذ كل منها مكانها المناسب.

تعد المخططات القومية عادة لخمس سنوات او ما يقابلها وتسمى الخطط الخمسية (او الرباعية او الثلاثية) المتعاقبة.

الفصْل الحَادي عشر

الأنظمة العامّة والحدّ من الحُريّة الفرديّة

١١ ـ ١ ملكية القطاع العام وانواعها

تقسم املاك الدولة والبلديات الى نوعين: الاملاك العامة والاملاك الخاصة، وتخضع الأملاك الخاصة للقوانين العادية وتبتّ بها المحاكم العادية، إلا أن وضعها بتصرّف الأفراد يخضع عادة الى قواعد تحد من حرية تصرف المالك (دولة أم بلدية)، ولكنها ترمي الى المساواة بين المواطنين كالبيع أو التأجير بالمناقصة بدلاً من التعاقد بالتراضي.

أما الاملاك العامة فتخضع للقوانين الادارية. ويجري الفصل بين الأملاك العامة والخاصة في ضوء وجهة استعمالها والغاية المخصصة لها. وتعتبر أملاكاً عامة الأراضي المخصصة للمنفعة العامة أو لاستعمال الجمهور دون تمييز.

ونذكر في الأملاك العامة:

- الأملاك العامة البحرية والنهرية بما فيها البحيرات.
- الأملاك العامة الفضائية.
- الأملاك العامة الأرضية: الطرق، المجاري، الأسواق، المكتبات العامة، الحدائق العامة.

كما تعتبر أملاكاً عامة الأملاك التي للجمهور بواسطة مؤسسة عامة لأنها تؤمن مرفقاً عاماً بواسطة مؤسسة لها هدف عام. ومن هذه الأملاك العامة:

- الخطوط الحديدية وتوابعها.
- المرافىء والمطارات ولواحقها.
- شبكات الخطوط الكهربائية.

ويكون الملك العام اما طبيعياً كمجاري الأنهر والشواطىء البحرية والبحيرات، وإما بشراء الملك الخاص من الأفراد وإصدار قرار وضع اليد ومن ثم تسجيله ملكاً عاماً وتخصيصه بالغاية التي استملك من أجلها.

يمكن تلخيص حقوق وواجبات كل من الادارة والجمهور تجاه الملك العام كما يلي:

أ - موجبات الادارة

لا يحق للادارة التصرف بالملك العام الا للغاية التي جرى الاستملاك من اجلها او لغاية عامة اخرى، والا كان لصاحب العقار الاساسي حق المطالبة باسترداد عقاره المستملك.

ب - موجبات الجمهور

يحق للجمهور استعمال الاملاك العامة وفقا لنظامها كاستعمال الطرق العامة مثلاً وفقاً لنظام السير، ولا يحق للأفراد اكتساب أي حق ملكية أو انتفاع على الملك العام مهما طالت مدة استعماله له، اذ لا يطبق مبدأ مرور الزمن على الملك العام، انما يمكن للأفراد في بعض الأحيان استعمال الأملاك العامة بشكل مؤقت بعد السماح لهم بذلك من قبل الادارة، ولأهداف معينة تحدد صراحة في الترخيص ومنها:

- استعمال الأملاك العامة لتمديد الشبكات المختلفة في داخلها أو فوقها أو عليها.
- أشغال الأرصفة لانشاء المقاهي أو محطات التاكسي أو الأكشاك. ولا يسمح بإقامة أية منشآت ثابتة.
- أشغال أماكن عامة معدّة لهذه الغاية كالأسواق والمعارض وبعض المباني

في المطارات والمرافىء.

يحق للادارة الغاء الأشغال موقتاً في أي وقت شاءت. وانما لا يحدث ذلك تلقائياً إلا اذا كانت الادارة بحاجة الى العقار للقيام بمشروع عام.

١١ ـ ٢ مفهوم التخطيط

وهي العملية التي تعدها الادارة لتبين حدود الاملاك العامة او ما تريده ان يصبح املاكا عامة وذلك لحفظها من تعديات الغير، ولمنع قيام انشاءات قد تحول دون تنفيذ المشروع العام الذي يجري التخطيط من اجله. ونتيجة لذلك يستطيع اصحاب الاملاك الخاصة معرفة الخط الفاصل الذي يستطيعون البناء أو الغرس خارجه.

تضع الادارة التخطيط دون الحاجة الى موافقة أصحاب الأملاك، ويصدق التخطيط بمرسوم يعلن الأشغال من المنافع العامة فيصبح ذلك ملزماً للأفراد تحت طائلة العقوبات الجزائية.

وكانت الادارة تلجأ قبل الشروع بعمليات التنظيم على مستوى المدينة الى وضع تخطيطات جزئية وخاصة للطرق الرئيسة التي تجتازالمدن رغبة بتقويمها او توسيعها. ونتيجة هذه التخطيطات يمنع اصحاب الابنية المصابة بالتخطيط القيام بأية أعمال تحسينية من شأنها إطالة عمر البناء أو زيادة ثمن استملاكه.

اما اذا لحظ التخطيط تخفيض عرض الطريق فيتوجب على اصحاب العقارات المتاخمة شراء الفضلة المتبقية من الاملاك العامة بعد اسقاطها من الملك العام الى ملك الدولة (البلدية) الخاص. واذا رفض المالك المتاخم شراء هذه الفضلة اصبح للدولة او البلدية الحق باستملاك كامل عقاره.

وتجدر الاشارة أخيراً الى ان الادارة تتخذ تدابير عديدة تلزم الأفراد بالتقيد التام بالتخطيط، فلا توافق مثلاً لأي رخصة افراز عقار أو أي رخصة بناء إلا اذا قدّم صاحب العلاقة افادة تخطيط على العقار موضوع

البحث تبين بدقة حدود التخطيط . والادارة ملزمة باعطاء هذه الافادة للافراد ضمن مدة زمنية محددة .

١١ ـ ٣ عملية الاستملاك

ان عملية الاستملاك هي نزع ملكية الافراد عن عقاراتهم الخاصة واقسامها لتخصيصها الى مشروع عام ، لقاء تعويض عادل ، ودون ان يكون لهم الحق بالاعتراض على مبدأ نزع هذه الملكية بل ينحصر حقهم بالمطالبة بالتعويض .

تمر عملية الاستملاك بالمراحل التالية :

- وضع التخطيط .
- اعلان المنفعة العامة بمرسوم يبين العقارات واقسام العقارات المراد استملاكها .
- تخمين قيمة التعويض والابلاغ عن هذا التعويض ثم اصدار وضع اليد وضم الاجزاء المستملكة الى الاملاك العامة . ولا تؤخذ بعين الاعتبار عند تخمين قيمة التعويض الانشاءات التي جرت بعد صدور المرسوم بقصد زيادة قيمة تعويض الاستملاك .

ان اعتراض المالك على قيمة التعويض لا يشكل عقبة تعيق ضم الاقسام المستملكة الى الاملاك العامة بعد ان تكون الادارة قد اودعت المبالغ المستحقة في صندوق خاص . انما يمكن لأصحاب الاملاك الاعتراض لدى المحاكم الخاصة على قيمة الثمن الذي حددته لجان الاستملاك .

١١ ـ ٤ ضريبة التحسين

ان عملية التخطيط والاستملاك غير عادلة بين جميع أصحاب العقارات المتاخمة والمجاورة للتخطيط . فيما تساهم العقارات المصابة بالتخطيط بتحمّل أعباء المشروع تبقى العقارات المتاخمة لها سالمة تستفيد من حسناته دون ان تمس بأذى .

ولما كانت عملية التخطيط وفتح الطرق وتنفيذ الشبكات تسبب ارتفاعاً في أسعار العقارات المجاورة بشكل محسوس، فإنه يحق للادارة أن تأخذ ضريبة التحسين من جميع العقارات التي استفادت من المشروع دون الاقتصار على العقارات المتاخمة لمرور التخطيط. وتشكل ضريبة التحسين هذه جزءاً من الربح الذي جناه أصحاب العقارات المجاورة من جراء المشروع. وبهذه الطريقة تستطيع الادارة تمويل عمليات التخطيط او بعضها وتحقق قسطا اكبر من العدالة بين اصحاب العقارات المضروبة بالتخطيط والمتاخمة له.

١١ ـ ٥ عمليات الضم والفرز

وهي عملية تستطيع الادارة بموجبها ضم العقارات ضمن محيط تحدده هي، وتعيد توزيعها بشكل عادل بعد فرزها وتنظيمها بشكل هندسي مناسب، مقتطعة قسما منها للطرق والمرافق العامة مقابل التحسين الذي احدثته.

١١ ـ ٦ بعض طرق التمويل

ان الرسوم الموضوعة على رخص البناء تساعد الادارة على تمويل بناء التجهيزات والمرافق العامة. وهذه الرسوم هي عادة تصاعدية ترتفع مع ارتفاع اسعار الارض المراد البناء عليها.

ولما كانت عملية التصنيف بتحديدها عوامل استثمار متفاوتة تعطي مكاسب لفئات على حساب الفئات الأخرى، وعلاوة أصحاب المشاريع العمرانية الذين يشغلون التجهيزات والمرافق العامة ترتفع بنسبة ارتفاع مساحة أبنيتهم.

لذلك وجب اعادة النظر بالرسوم المفروضة على رخص البناء وزيادتها عندما يفوق عامل الاستثمار العام النسبة الطبيعية التي تحدث كثافة مثلى. ويمكن مثلا تحديد عامل الاستثمار الامثل بواحد على ان يدفع صاحب

الارض فرق ثمن الارض الوهمية اللازمة اذا اراد تجاوز الحد المنصوص عنه.

١١ ـ ٧ تضخم أسعار الأراضي ومكافحته

ترتفع كلفة انشاء التجهيزات والمرافق العامة اذا خرج عامل الاستثمار العام عن الحدود المعقولة.

ففي الأرياف حيث تتدنى كثافة العمران وفي المناطق المكتظة حيث يشتد الازدحام، تصبح كلفة التجهيزات والمرافق العامة بالفرد غير اقتصادية وعبئاً على المجتمع.

ولهذا وجب حصر البناء ضمن محيط محدد. والأرض خارج هذا المحيط تأخذ قيمتها الحقيقية وفقا لانتاجها الزراعي أو لأهميتها السياحية وبالتالي تسقط من يد المضاربين بالعقارات.

أما داخل المحيط السكني المحدد آنفاً والذي تنشأ فيه عادة شبكات التجهيزات والمرافق العامة يجب فرض رسوم مرتفعة على الأملاك غير المبنية دفعاً لأصحابها إما للقيام بالمشاريع العمرانية أو ببيعها لمن يريد مباشرة العمران. وفي جميع الحالات فإن هذه الرسوم المشروعة تضع حداً لتجميد الأراضي بغية المضاربات داخل المحيط المدني المجهز.

١١ ـ ٨ مثال على امكانية التمويل بتسوية فوارق عوامل الاستثمار العام

لو سمحنا في مدينة بيروت بعامل استثمار عام قدره واحد مجاناً وفرضنا استيفاء الرسوم عن الزيادة المسموحة، فإن المبالغ المتوقّع جبايتها سوف تموّل كافة مشاريع المدينة.

ان مساحة مدينة بيروت هي حوالى ٢٠٠٠ هكتار. ويتراوح عامل الاستثمار فيها بين ١,٢ و٧,٢ وفقاً للنظام الحالي. وسوف نعتمد لتسهيل الأمر عامل الاستثمار العام الوسطي ٣,٥.

ولو اعتبرنا مساحة الطرق والمرافق العامة في مدينة بيروت تعادل ٢٥٪ لبقي ٧٥٪ من مساحة المدينة مخصصة للعقارات الخاصة أي ١٥٠٠ هكتار.

ولما كان عامل الاستثمار المسموح به مجاناً هو واحد وعامل الاستثمار الوسطي الأقصى المسموح هو ٣,٥ فإن الفرق ٢,٥ هو القسم الخاضع للضريبة. أي ان المساحة الوهمية التي كان يتوجب على أصحاب العقارات الخاصة شرائها هي ١٥٠٠ × ٢,٥ = ٣٧٥٠ هكتاراً. ولو اعتمدنا سعراً وسطياً للمتر المربع الواحد من الارض ٥٠٠٠ ل.ل لوجدنا ان الرسوم التي كان يمكن استيفاؤها ثمناً للأرض الوهمية هذه يعادل ١٨٧,٥ مليار ليرة لبنانية.



الفصل الثاني عشر

قوانينُ البِنَاء

يتبين لنا عبر التاريخ ومنذ العهد اليوناني ان المدينة وضعت قوانين عامة محافظة على الصحة والسلامة العامة.

١٢ ـ ١ القوانين الصحية

وغايتها المحافظة على صحة المسكن سواء كان الشاغل مالكاً أو مستأجراً، وتمنع السكن في المنازل التي تشكل خطراً على الصحة كما تمنع تحول هذه المساكن الى أكواخ، وهي تطمح لتوجيه توزيع السكان بشكل صحيح.

١٢ ـ ٢ قوانين المؤسسات الخطرة والمضرة بالصحة العامة

وهذه القوانين تتعلق بالابنية الصناعية التي يمكن تقسيمها الى ثلاث فئات:

- المؤسسات التي يقتضي ابعادها عن السكن في جميع الحالات.
- المؤسسات التي تتطلب اجراءات وقائية ضد مضايقتها للمناطق السكنية.
- المؤسسات التي لا تشكل مضايقة أو إضراراً بالمناطق السكنية.

تخضع الفئتان الأولى والثانية عادة لنظام بناء خاص وتحصر في مناطق معينة يحددها المخطط التنظيمي، ويكون بناؤها وفقاً للمخطط أو بعد موافقة الادارة في حال انعدام المخطط التنظيمي.

١٢ ـ ٣ الأبنية المنذرة بالانهيار

بالنظر لأهمية هذا الموضوع فإن للسلطات المحلية عادة كامل الحق بالتصرف السريع في هذه الحالات ، كالأمر بالاخلاء ، والأمر بالهدم ، وحق القيام مباشرة بالهدم عند الاقتضاء في حال تقاعس المالك عن القيام بهدم الأبنية التي تشكل خطراً على السلامة العامة أو على ساكنيها.

١٢ ـ ٤ أنظمة البناء العامة

وهي أنظمة تطبق على الأبنية المختلفة وتطبق عند الترخيص بالبناء وتحدد الأمور التالية :

- طابع البناء والمواد المستعملة والأمان بوجه عام كالمتانة ومخارج النجاة والحماية ضد الرطوبة.
- المساحات الدنيا والعلو والانارة والتهوية الطبيعية.
- المطابخ والحمامات وغرف الغسيل.
- الاقسام المشتركة والمداخل والدور.
- جمع النفايات وتصريف مياه الأمطار والمجاري.
- وصل شبكات الغاز والكهرباء وغيرها بطرق فنية مناسبة.

١٢ ـ ٥ رخصة البناء

وهو الاجراء الوقائي بيد السلطة الذي تتأكد بموجبه ان التنفيذ سيتم وفقاً لأنظمة البناء.

ان الحصول على رخصة البناء هو إلزامي قبل مباشرة الأشغال ، ويسقط مفعول الترخيص اذا لم تنفذ الأشغال ضمن مهلة زمنية محددة. ويحصل المالك بعد انتهاء البناء على رخصة الأشغال ، وهي شهادة تعطيها الادارة بأن البناء صالح للاستعمال وقد تمّ تنفيذه وفقاً لرخصة البناء.

١٢ ـ ٦ المحافظة على المحيط

تلحظ الأنظمة أشكالاً وألواناً ومواد في البناء تختلف وفقاً للموقع، والغاية منها هي المحافظة على البيئة ودمج الأبنية الجديدة بالمحيط.

١٢ ـ ٧ الأبنية الاثرية

والأبنية الأثرية هي ذات منفعة عامة من الناحية التاريخية أو الفنية، وتحافظ القوانين على المبنى الأثري وعلى محيطه الذي يحق للسلطة تقديره. وللمحافظة على الأبنية الأثرية يكن للادارة إما استملاكها وإما حمايتها وفقاً للطرق التالية:

- التصنيف باعتباره مبنى اثريا دون ان تسقط الملكية الفردية، ويتوجب على المالك في هذه الحالة عدم ادخال اي تعديل في البناء، واعلام الادارة مسبقاً عن رغبته في تغيير استعمال البناء أو بيعه. ويمكن تعويض المالك مقابل هذا الاجراء.
- التسجيل على اللائحة الأثرية وتكون في هذه الحالة نفقات الادارة أقل من التصنيف المذكور أعلاه.

١٢ ـ ٨ المواقع الطبيعية

وهي الأمكنة ذات الطابع المميز كالكهوف والينابيع ومساقط المياه والأودية والشواطىء ورؤوس الجبال...

وتكون حمايتها إما بالاستملاك وإما بالتصنيف أو التسجيل على غرار الأماكن الأثرية. وحماية المناظر الطبيعية يمكن ان تمتد بعيداً عن الموقع المقصود بالذات بغية المحافظة على المحيط كما هي الحال بالنسبة للمواقع الأثرية.

تستطيع السلطة تحديد علو البناء ولونه ونوعه ومواده الخارجية ووجهة استعماله بحيث تؤمن الحماية المطلوبة للمواقع الطبيعية، كما يمكنها حظر

البناء كلياً ضمن المحيط المراد حمايته. ويمكن للمالكين المطالبة بالتعويض اذا كان للمنع الصفة الكاملة والدائمة.

١٢ ـ ٩ الاسراع في امتداد بعض المناطق

وقد ترى الادارة ضرورة تكثيف التطور السكني في منطقة ما من المدينة أو ضواحيها فتلجأ لبعض الحلول، منها منع تشييد المجموعات السكنية الكبيرة خارج المنطقة المذكورة أو تقديم تسهيلات معينة لها.

١٢ ـ ١٠ الحد من تطور بعض المناطق

للمحافظة على الثروات الطبيعية الوطنية او لحماية المناطق الخضراء والمواقع السياحية من المضاربات العقارية يمكن ان تعطي الادارة لنفسها «حق الشفعة» داخل محيط تحدده، فيحظر على اي من المالكين ضمن هذه المنطقة القيام بأية عملية بيع او مبادلة للعقارات قبل اعلام الادارة بهذه الرغبة، وللادارة عندئذ الخيار بين العدول عن ممارسة حق الشفعة او ان تشتري بالسعر المقترح او بسعر آخر تقترحه هي. وفي الحالة الاخيرة تفصل المحاكم في الخلاف الناشىء.

ان حق الشفعة هذا يلغي اجراء اي عقد مخالف للقانون.

الفصل الثالث عشر

السلطات المحلية والتخطيط

ليست عملية الانماء سلعة تُشرى أو مسكناً يبنى ، بل انها عملية ذات أربعة أبعاد والزمن هو بُعدها الرابع .

فالتخطيط المعدّ لمدينة ما لا يتم تحقيقه بشكل سليم إلا على يد أبناء المدينة بالذات ، وعلى الأخص على يد السلطات المحلية المؤتمنة على مستقبل المدينة .

وعلى السلطات المحلية اشراك أبناء المدينة في تحقيق التخطيط . فالنظافة مثلاً لا يمكن ان تتم إلا إذا أسهم كل مواطن بانجاحها ، وعلى الأقل بالامتناع عن رمي البقايا والأوراق والنفايات من نافذة منزله أو من نافذة عربته الأنيقة الى الطريق العام . وتبدأ عملية التخطيط بتربية الأطفال .

وفي كل عملية تخطيط أو تصنيف أو فتح شوارع أو استملاك مواقع للمرافق العامة لا بد وأن يلحق الغبن ببعض الأفراد . لذلك وجب تعويضهم بعدالة لمساواتهم قدر المستطاع بالآخرين . وفي جميع الحالات يجب أن نضحي بقليل مما نملك وربما بالكثير تجاه خير المجموعة ، وهذه التضحية هي الغرسة التي سوف يأكل أبناؤنا من ثمارها .

والتضحية هذه واجب علينا القيام بها ، وواجب على السلطات المحلية اجراء التوعية الكافية والاعلام اللازم ، لافهام جميع أبناء المدينة محتويات المخطط وطرق تنفيذه وما يطلب منهم في كل مرحلة من مراحل التنفيذ .

وعندما يتفهم أبناء المدينة المنفعة التي يجنونها من تنفيذ المخطط، يتقبلون دفع الضرائب وربما يقدمون العون بأي شكل لتنفيذ المخطط.

وعندما يبني أبناء المدينة مدينتهم ومعالمها ومرافقها بأيديهم، عندها يعرفون كيف يصونونها، وكيف يطورون منشآتها ويحافظون عليها. فهي ملك لهم كملكهم الخاص ولعلها اثمن من ذلك لانها ملك للجميع واشبه بالاماكن الروحية.

وهكذا يصعب على أبناء المدينة كسر منشآت المياه ومصابيح الانارة وإشارات المرور وقطع الأشجار، وهدم الطرق والمباني، وحرق شاحنات النفايات وعربات النقل المشترك.

ان عملية التخطيط تبدأ بتحريك الانسان ليتحسس حاجاته ويتفهم مسؤولياته ويتعلم المبادرة وطرقها فيقوم بنفسه بإكمال الطريق، وإلا فما نفع كسيح أوقفناه على قدميه مرة وهو لا يقوى على الوقوف بمفرده.

من هنا نفهم دور السلطات المحلية النخبة المنتخبة والتي تقع على كاهلها مسؤولية تنفيذ المخططات.

واختيار النخبة هذه مسؤولية المواطن العادي، الذي تقع على كاهله مهمة اختيار المواطن الصالح الذي سيحلّ مكانه لتحضير التربة الصالحة لأبنائه ببناء المدرسة والطريق والملعب وتأمين المياه والخدمات... والمناخ الاجتماعي المناسب لنمو الانسان.

بعضُ المراجعُ

١٤ ـ مؤلفات

محمد علي حماد ، تخطيط المدن وتاريخه ، مطبعة المعرفة القاهرة ١٩٦٥ .

سابا بشير ، العلم وتنظيم المدن العربية ، مطبعة حكومة الكويت ١٩٦٣ .

A. ABEL: Régénération des villes - 1 vol. - Edition d'architecture-Zurich.

R. AUZELLE: Technique de l'Urbanisme — 1 vol. — P.U.F. — Paris - Documents d'Urbanisme - en fascicules - Vincent Freal & C° - Paris.

G. BARDET: Problèmes d'Urbanisme - 1 vol. - Dunod - Paris.

DECHI: Site planning standards - Mc graw Hill - NY.

DECHIARA-KOPPELMAN: Urban planning and design.

F. GIBBERD: Town Design — 1 vol. - the Architectural press - London.

L. HILBERSEIMER: The Nature of cities - 1 vol. - P. The obald & C° - Chicago.

W. HEGEMANN and E. PEETS: Civic Art - 1 vol. - The Architectural book Publishing C°-N.Y.

W. HEGEMANN: City planning housing - 1 vol. - Architectural book publishing C°-N.Y .

E. JOYANT: Traité d'urbanisme - z vol. - Libr. de l'Enseignement Technique - Paris.

P. LAVEDAN: Histoire de l'Urbanisme - 3 vol. - Libr. de l'Enseignement Technique - Paris.

P. LAVEDAN: Histoire de l'Urbanisme - 3 vol. - Henri Laurens - Paris.

LE CORBUSIER: Perspectives Humaines - 1 vol. - Bourrelier & C° - Paris - La Ville Radieuse - 1 vol. - L'Architecture d'aujourd'hui Boulogne.

H.M.L. LEWIS: Planning the Modern City - 2 vol. John Wiley and Sons - New York - Chapman and Hall - London.

J. RAYMOND: Précis d'Urbanisme moderne - 1 vol. - Dunod - Paris.

C. SITTE: L'art de bâtir les villes, 1 vol. Heggimann - Genève. Renouard H. Laurebs, Paris (en françcais). Reinhold & C° - New York (en anglais).

C.S. STEIN: Toward new towns for America - 1 vol. - Reinhold & C° - New York.

J. STUBBEN: Handbuch der architektur - Der Städtbau - 1 vol. - J.M. Gebhardt - Leipzig.

R. UNWIN: L'étude pratique des plans de villes - 1 vol. - Lib. Centrale des beaux - Arts - Paris.

L. KEEBLE: «Principles and practice of town and Country planning».

P. SPREIREGEN: «The Architecture of town and Cities» Mc Graw-Hill, London.

W. GOODMAN: «Principles and practice of Urban planning».

١٤ ـ ٢

مجلة العمارة والفنون ومجلة الفنون التخطيطية والمعمارية ـ القاهرة .

URBANISME - URBANISTICA - L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI - le MONDE SOUTERRAIN - LA VIE URBAINE - etc... Paris journal of the TOWN planning Institut - London.

المحتويات

الفصل السادس

الفصل السابع

الفصل الثامن

الفصل التاسع

الفصل العاشر

الفصل الحادي عشر

الفصل الثاني عشر

الفصل الثالث عشر

مبادىء
تنظيم المدينة

يعرض المؤلف ملامح تخطيط المدينة عبر العصور، انطلاقاً من حضارة ما بين النهرين، مروراً بالمدينة اليونانية، فالرومانية، فالمدينة العربية والقرون الوسطى الأوروبية وعصر النهضة، ووصولاً إلى الثورة الصناعية ومفاهيم التخطيط المعاصر وأسباب نشوئه.

ثم يحاول المؤلف رسم المراحل التي تمر فيها عملية التخطيط ساعياً لتقريب المنهج العلمي من فن التخطيط في محاولة لتقدير المساحات اللازمة في المدينة لانشاء المرافق والخدمات العامة، انطلاقاً من عدد المقيمين وحاجاتهم.

المهندس مصطفى فواز

من مواليد سنة (١٩٣٩)، لبنان.

تخرّج في معهد الهندسة العالي في بيروت (فرع الهندسة المدنية) عام (١٩٦١) وحاز بذات السنة على شهادة مجاز في العلوم الفيزيائية.

دخل معهد تخطيط المدن التابع لجامعة باريس عام (١٩٦١) وتخرّج منه بلقب مهندس تخطيط مدن عام (١٩٦٤).

أسس عام (١٩٦٤) مكتباً لا يزال يتعاطى الهندسة الاستشارية في حقل تخطيط المدن وشبكات المرافق العامة والتنسيق بـ

قام بعدة مشـ

عمل مد

بين عامي

المادة في الجامعة اللبنانية.

الثمن ١٥ ل.ل. او ما يعادلها